

# xilence 25

EN DE



# The power of silence

**EN** A quiet environment is a basic human need. Yet we are usually exposed to a cacophony from morning to night – from the alarm clock to the buzz of conversation in modern open-plan offices. At the workplace, the quality of the room acoustics is cited as one of the most important factors for well-being. Studies have shown that the acoustics of a room influence both productivity and the general quality of interaction and health. Our goal is to create spaces where people feel relaxed, safe, and productive. This is why we have developed a product portfolio that harmoniously combines lighting and room acoustics. Acoustic lighting creates ideal light conditions and a balanced acoustic environment that enhances concentration, promotes social interaction, and creates a sense of well-being. **The power of silence.**

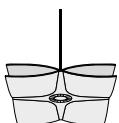
**DE** Eine ruhige Umgebung ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Dennoch sind wir in der Regel von morgens bis abends einer Geräuschkulisse ausgesetzt - vom Klingeln des Weckers bis zum Gesprächsbrummen in modernen Großraumbüros. Am Arbeitsplatz wird die Qualität der Raumakustik als einer der wichtigsten Faktoren für das Wohlbefinden genannt. Studien haben gezeigt, dass die Akustik eines Raumes sowohl die Produktivität als auch die allgemeine Qualität des Miteinanders und die Gesundheit beeinflusst. Unser Ziel ist es, Räume zu schaffen, in denen sich Menschen entspannt, sicher und produktiv fühlen. Zu diesem Zweck haben wir ein Produktportfolio entwickelt, bei dem Beleuchtung und Raumakustik harmonisch zusammenspielen. Akustische Beleuchtung schafft optimale Lichtverhältnisse und eine ausgewogene akustische Umgebung, die die Konzentration steigert, die soziale Interaktion fördert und ein umfassendes Wohlbefinden schafft. **The power of silence.**

# Acoustic lighting

## SOUND-CATCHER

suspended

40

sharp  
square  
**42**sharp  
octo  
**42**soft  
square  
**42**soft  
round  
**42**

## NEVA

suspended

48

disc  
**50**panel  
**54**

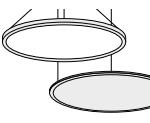
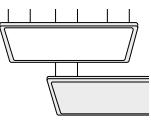
## TASK

surface

58

acoustic  
round  
**60**acoustic  
square  
**64**

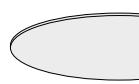
suspended

acoustic  
round  
**60**acoustic  
square  
**64**

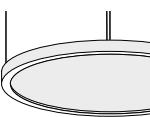
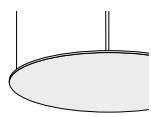
## MINO CIRCLE

ceiling

68

luminaire &  
acoustic  
**70**acoustic  
**70**

suspended

luminaire &  
acoustic  
**70**acoustic  
**70**

## SONIC

suspended

76

luminaire &  
soundcap  
**78**luminaire &  
absorber ring  
**78**absorber disc  
**78**

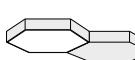
free standing

luminaire &  
soundcap  
**78**luminaire &  
absorber ring  
**78**

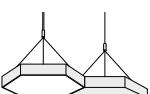
## HEX-O

ceiling

84

luminaire &  
acoustic module  
**86**luminaire with  
absorber  
**86**

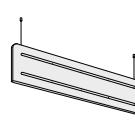
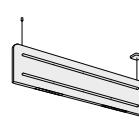
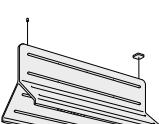
suspended

luminaire &  
acoustic module  
**88**luminaire with  
absorber  
**88**

## MUSE

acoustic  
suspended

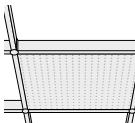
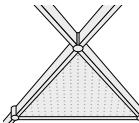
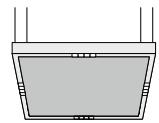
94

baffle  
**96**light  
**96**double light  
**96**

## MOVE IT

suspended

102

acoustic grid  
**106**acoustic triangle  
**106**acoustic set  
**112**

## Acoustic elements

### FRACTAL CODE

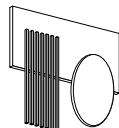
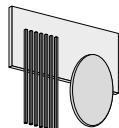
wall panel



**120**

### FELT

surface

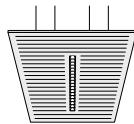


**FELT 9  
126**

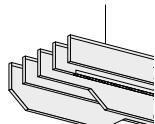
**FELT 25  
132**

**126**

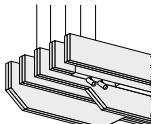
## Customised solutions



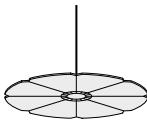
**NEVA panel  
rectangular  
140**



**baffle 25  
system  
144**



**baffle 50  
system  
148**



**floral  
154**



**shades  
158**



**working  
frame  
160**

## Planning

### Acoustic planning



**162**

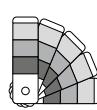
## Know-how

### Know-how



**168**

### Colours



**181**

## Fractal innovation

**EN** In the new offices at XAL Headquarters, fractal patterns on the wall panels mark a new era of biophilic design. These customised acoustic surfaces, based on research by 13&9 Design and Fractals Research, induce the quantified positive effects of natural patterns. Originally developed from NASA experiments on stress reduction, Prof. Dr. Richard Taylor and the ScienceDesignLab are working on stress-reducing solutions for working environments and healthcare. The fractal patterns for walls and glass cubes at XAL Headquarters continue this tradition of utilising the health benefits of nature. The patterns are generated by a computer programme developed by Prof. Dr. Richard Taylor and 13&9 Design for both indoor and outdoor use. In collaboration with the acoustic experts at xilence, the wall panels were customised for optimum effect inside the building. Studies show that fractal patterns can reduce stress levels by up to 60 per cent.

In addition to numerous lectures and awards, the studies have appeared as lead articles in the American scientific journal 'Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences' as well as articles in PubMed Health and The Journal of Sustainability. The recently completed study 'Aesthetics and Psychological Effects of Fractal Based Design' was published in the internationally renowned journal *Frontiers in Psychology*.

**DE** In den neuen Büros am XAL Headquarter markieren fraktale Muster auf den Wandpaneelen eine neue Ära des biophilen Designs. Diese maßgefertigten akustischen Flächen, basierend auf Forschung von 13&9 Design und Fractals Research, machen die positiven Effekte von Naturmustern messbar. Ursprünglich aus NASA-Experimenten zur Stresssenkung entwickelt, arbeiten Prof. Dr. Richard Taylor und das ScienceDesignLab an stressreduzierenden Lösungen für Arbeitswelten und das Gesundheitswesen. Die fraktalen Muster für Wände und Glaskuben im XAL Headquarter setzen diese Tradition fort, um die gesundheitlichen Vorteile der Natur zu nutzen. Die Muster werden von einem Computerprogramm generiert, das von Prof. Dr. Richard Taylor und 13&9 Design entwickelt wurde und sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden kann. In Zusammenarbeit mit den Akustikexperten von xilence wurden die Wandpaneele für eine optimale Wirkung im Gebäudeinneren angepasst. Studien belegen, dass fraktale Muster das Stressniveau um bis zu 60 Prozent senken können.

Neben zahlreichen Vorträgen und Auszeichnungen, sind die Studien als Leitartikel in der amerikanischen Fachzeitschrift „Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences“ sowie als Artikel in PubMed Health und The Journal of Sustainability erschienen. Die vor kurzem abgeschlossene Studie „Aesthetics and Psychological Effects of Fractal Based Design“ wurde in der international renommierten Fachzeitschrift *Frontiers in Psychology* veröffentlicht.

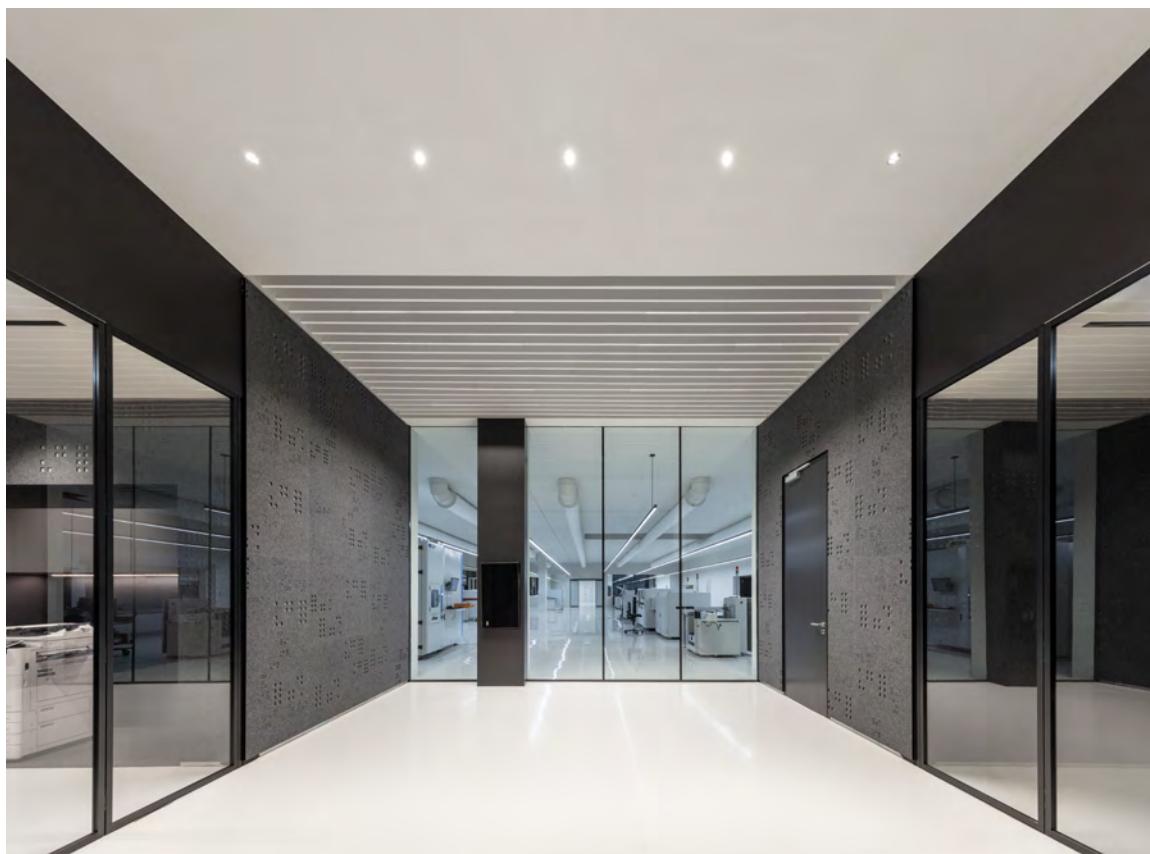






**“One of the best findings from our psychological research is that short exposure to fractal patterns can help reduce stress levels by up to 60%.”**

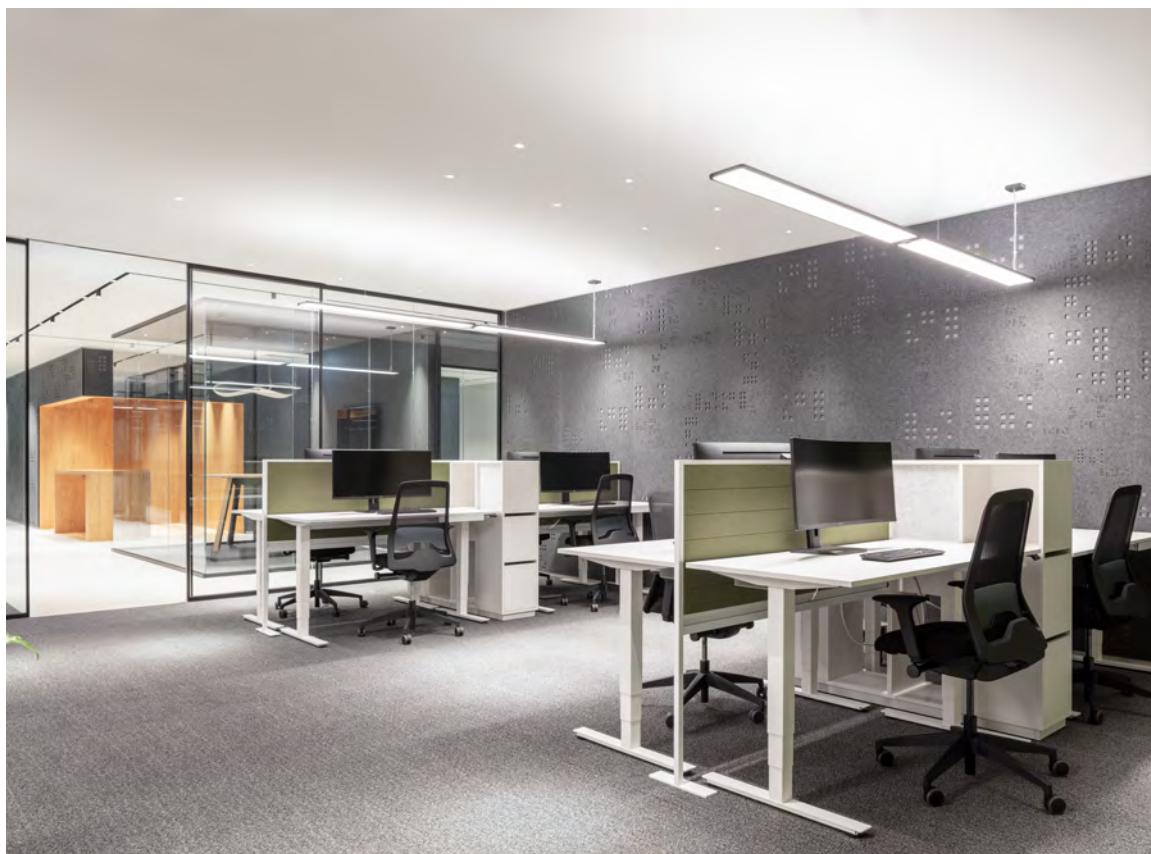
Prof. Dr. Richard Taylor, Head of Fractals Research and Co-Founder of ScienceDesignLab







**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH





**MOONCITY**  
Salzburg, AT

Architecture by  
Panek Architekten ZT GmbH

Interior Design by  
Found, Lukas Lettner

BAFFLE 25 system  
BASO 40  
VARO 80 S

## Lounge atmosphere

**EN** An interplay of light and dark, innovation and design. New energy: all day, all night. Progressive technology meets years of expertise, a warm atmosphere meets a stylish event space – like the two faces of the moon. MOONCITY Salzburg is the largest inner-city fast-charging park in Austria. Porsche Immobilien's requirement was to create a consulting environment with a feel-good ambience, with plenty of real wood and a pleasant atmosphere. The architects and interior designers were keen to create a place that makes the time spent charging an electric vehicle entertaining and enjoyable. To create a lounge atmosphere, the architects and interior designers paid particular attention to the acoustic measures.

The customised acoustic solution and the lighting solutions are characterised by a sleek and functional design that is seamlessly integrated into the overall concept.

**DE** Ein Zusammenspiel von Hell und Dunkel, Innovation und Design. Neue Energie: all day, all night. Progressive Technik trifft auf jahrelange Expertise, warme Atmosphäre auf stylischen Event Space – wie die beiden Seiten des Mondes. Die MOONCITY Salzburg ist der größte innerstädtische Schnell-Ladepark Österreichs. Die Anforderung von Porsche Immobilien war es, ein Beratungsumfeld mit Wohlfühlambiente zu schaffen, mit viel Echtholz und angenehmer Atmosphäre. Die Architekten und Interior Designer wollten einen Ort gestalten, der die Zeit des Ladevorgangs eines E-Fahrzeugs kurzweilig und angenehm gestaltet. Um eine Lounge Atmosphäre zu schaffen, legten die Architekten und Interior Designer ein besonderes Augenmerk auf die Maßnahmen im Bereich Akustik.

Die maßgeschneiderte Akustiklösung sowie die Lichtlösungen zeichnen sich durch schlichtes und funktionales Design aus, das nahtlos in das Gesamtkonzept integriert ist.







**“For the lighthouse project in the field of e-mobility, optimised acoustic and lighting solutions have been used to create an elegant, warm showroom ambience.”**

Christian Panek, Panek Architekten ZT GmbH



## Acoustic performance in the office loft

**EN** Inter-pool, a specialist in office solutions and an exclusive real-estate service provider in Vienna, revitalised their own office. Acoustic measures were to be used to transform the large loft with particularly high ceilings and hard surfaces into an office with a feel-good factor that could also serve as a showroom for customers. MUSE double light above the desks was chosen to create both screen-compatible workplaces and to effectively absorb distracting noise. In addition, the acoustic desk elements, which were mounted in front of the desks, provide acoustic and visual privacy.

A particular challenge was posed by the load-bearing capacity of the fire protection ceiling. Thanks to the luminaires' low weight, all requirements could be met. The various lighting moods ultimately create a particularly pleasant atmosphere in the loft.

**DE** Als Spezialist für Bürolösungen und exklusiver Immobiliendienstleister in Wien hat Inter-pool das eigene Büro revitalisiert. Das große Loft mit besonders hohen Räumen und harten Oberflächen sollte durch akustische Maßnahmen zu einem Büro mit Wohlfühlfaktor werden und auch als Showroom für die Kunden dienen. Mit der MUSE double light über den Tischen wurden sowohl bildschirmtaugliche Arbeitsplätze geschaffen als auch ablenkender Störschall effektiv absorbiert. Zusätzlich sorgen die Akustik Desk-Elemente, die vor den Tischen montiert wurden, für eine akustische und visuelle Privatsphäre.

Eine besondere Herausforderung bestand aufgrund der Traglast der Brandschutzdecke. Dank des geringen Gewichts der Leuchten konnten alle Anforderungen erfüllt werden. Die verschiedenen Lichtstimmungen sorgen abschließend für eine besonders angenehme Atmosphäre im Loft.

**Inter-pool Immobilien GmbH**  
Vienna, AT

Architecture by  
Inter-pool Immobilien GmbH /  
Architect DI Stephan Kopinitz

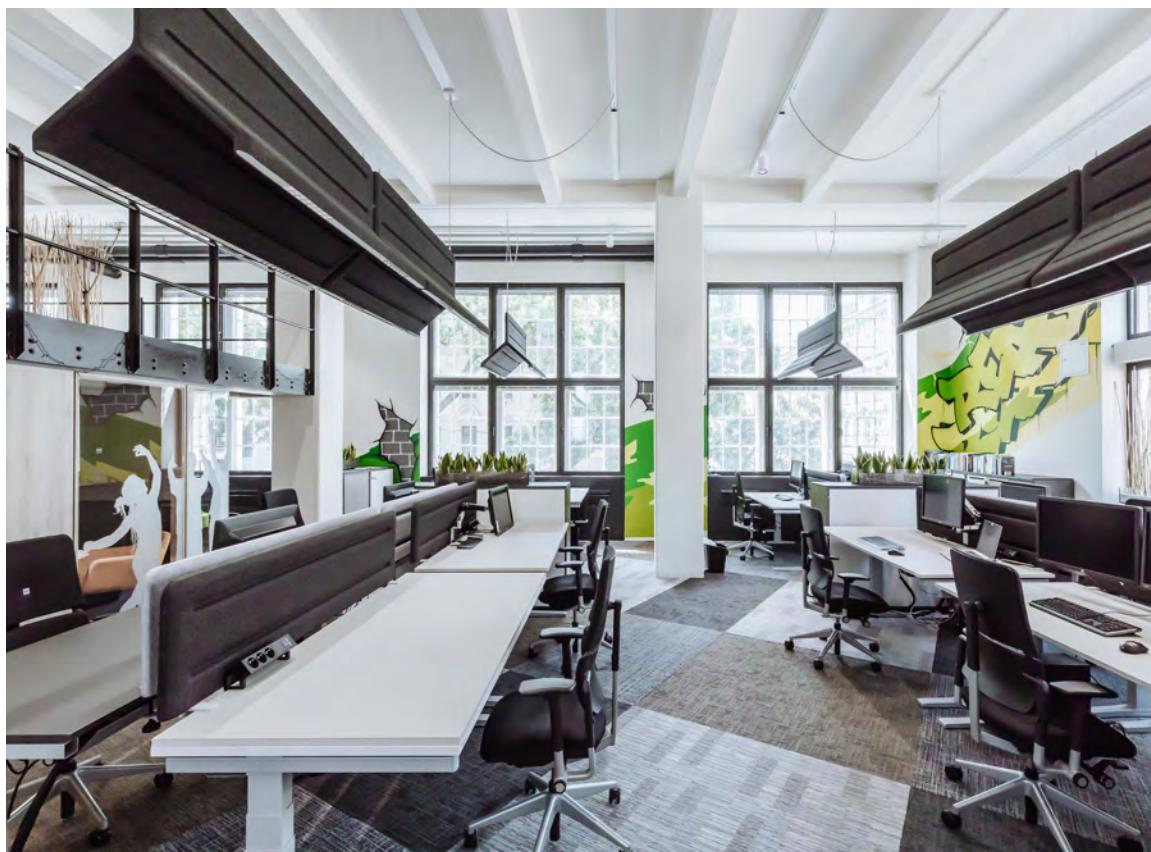
MUSE double light





**"We are very satisfied with the result.  
Both visually, acoustically and in terms of lighting  
our expectations were more than exceeded."**

Bernhard Stolberg, Owner of Inter-pool Immobilien GmbH





## Friendly spaceship

**EN** Together with Moodne Valgustus, KAMP Arhitektid developed the lighting concept for the EANS Flight Control Centre. The customer's expectations of the lighting in the office and in the general areas such as corridors and the lobby were high. The interior and exterior design was to reflect the company's main focus of activity: air traffic control and management. Modern sound-reflecting surfaces such as glass walls were used in the office area, exposed concrete and white terrazzo floors in the lobby – a particular challenge for the room acoustics.

The simplest solution would have been to glue acoustic panels to the ceiling, but the architects deliberately did not want to resort to the obvious solution. Instead, they opted for a light and acoustic system with a sculptural character, namely HEX-O. The design of the hexagonal HEX-O luminaires blended seamlessly into the black and white interiors.

**DE** Zusammen mit Moodne Valgustus haben KAMP Arhitektid das Lichtkonzept für das EANS Flight Control Centre entwickelt. Der Kundenanspruch an die Beleuchtung im Büro und in den allgemeinen Bereichen wie Fluren und Lobby war hoch. Die Gestaltung des Innen- und Außendesigns sollte den Tätigkeits schwerpunkt des Unternehmens widerspiegeln – die Flugsicherung und -verwaltung. Zum Einsatz kamen moderne schallharte Oberflächen wie Glaswände im Bürobereich, Sichtbeton und weiße Terrazzoböden in der Lobby - eine besondere Herausforderung für die Raumakustik.

Am einfachsten wäre es gewesen, Akustikplatten an die Decke zu kleben, aber die Architekten wollten bewusst nicht zur offensichtlichen Lösung greifen. Stattdessen entschieden sie sich für ein Licht- und Akustiksystem mit skulpturalem Charakter, nämlich HEX-O. Das Design der sechseckigen HEX-O Leuchten fügte sich nahtlos in die schwarzen und weißen Innenräume ein.





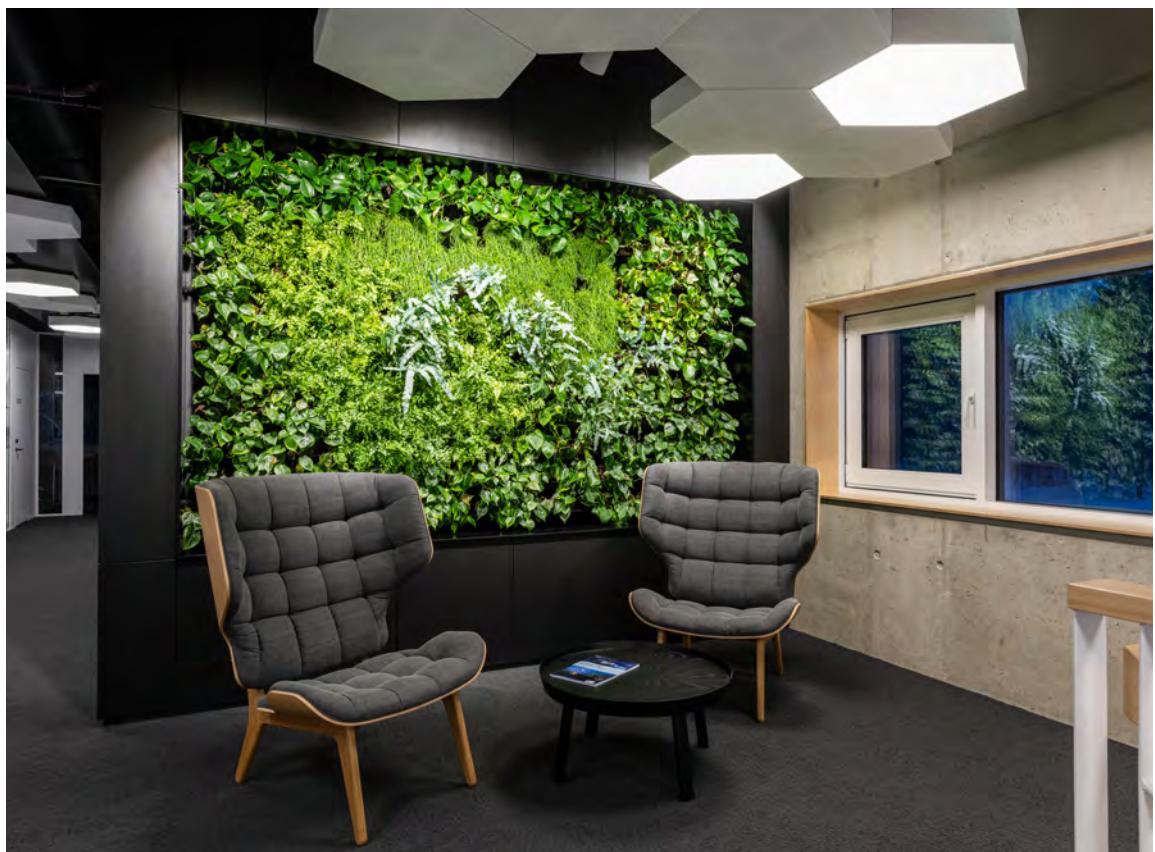


**“As it turns out, the acoustics in the lobby is excellent, and there have been a few jazz concerts already.”**

Peeter Loo, Architect/Partner, KAMP Arhitektid



**EANS Flight Control Centre**  
Harju County, EE – by KAMP Arhitektid





Architecture by  
design studio zweithaler,  
Benjamin & Markus Pernthaler

FELT 9 panel  
LAMELLA system (customised)  
BASO  
BO  
SASSO  
VELA

## Fusion of light and acoustics

**EN** Energie Steiermark's E-Campus in Graz is an impressive training centre for green energy. The canteen forms the social heart of the centre. The light-flooded room, characterised by views to the outside and a multifaceted zoning of the dining areas, is both a meeting place and a place of retreat. Room acoustics play a decisive role in the canteen, a place of lively communication. Sounds, such as clattering tableware or chairs being moved, reverberate off sound-reflecting surfaces producing excessive noise pollution. To nonetheless create a relaxing atmosphere, a system was developed in collaboration with design studio zweithaler to harmoniously combine acoustics and light.

The result is a visually appealing vertical and horizontal acoustic baffle system made of high-quality materials that is mounted between suspended tracks creating additional space for lighting: desk-specific spotlights are suspended between two horizontal baffles, while the cable of decorative suspended luminaires can run in the shadow gap of a vertical baffle. In the serving area, the horizontal acoustic elements perform as a mounting surface for large round luminaires and merge from the ceiling into a wall panel, further optimising the acoustics.

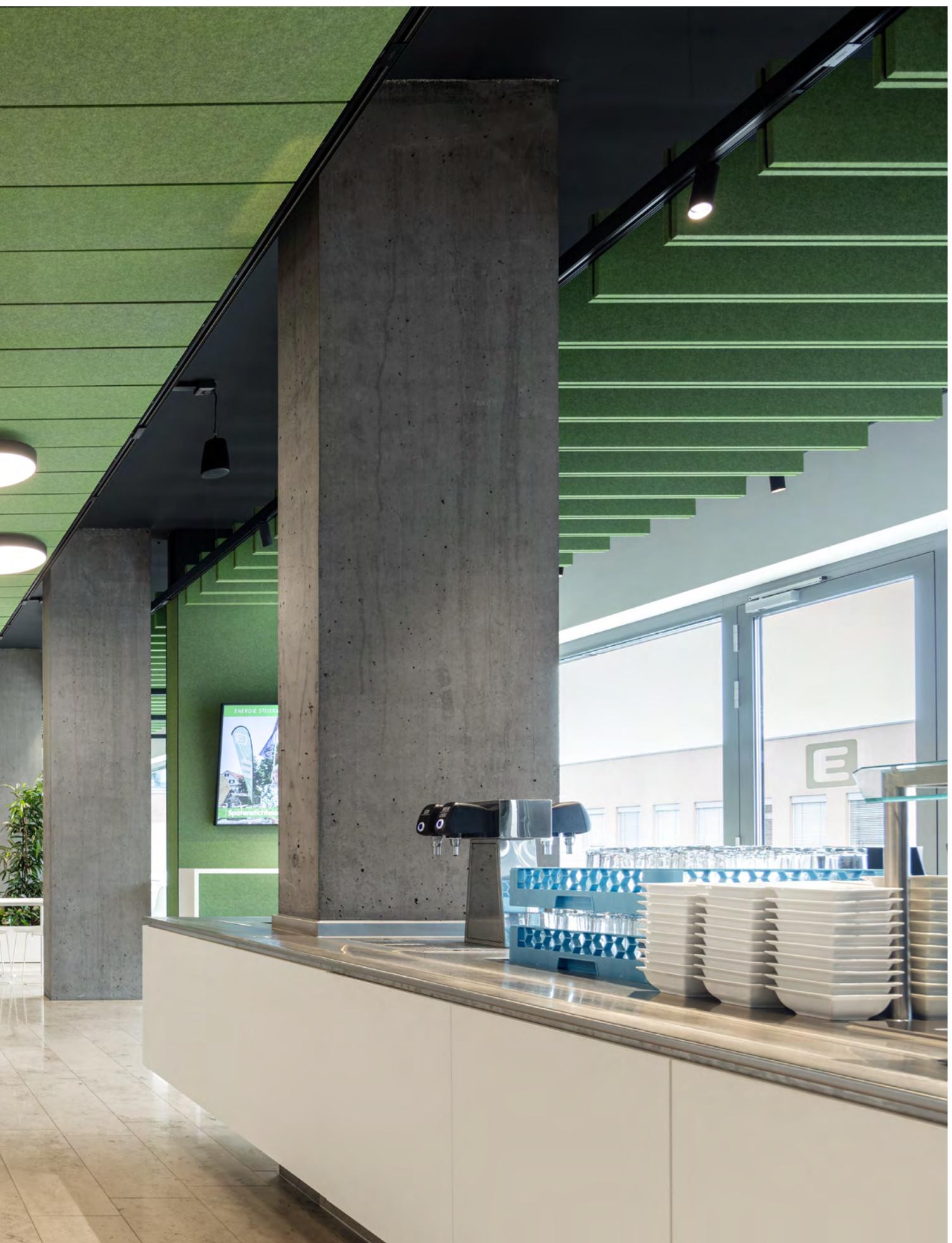
**DE** Der E-Campus der Energie Steiermark in Graz ist ein beeindruckendes Ausbildungszentrum für grüne Energie. Die Kantine bildet das soziale Herzstück. Der lichtdurchflutete Raum, geprägt von Blickbezügen nach außen und einer facettenreichen Zonierung der Essbereiche, ist zugleich Treffpunkt und Ort des Rückzugs. In der Kantine, einem Ort lebhafter Kommunikation, spielt die Raumakustik eine entscheidende Rolle. Geräusche wie klimmendes Geschirr oder rückende Stühle reflektieren an schallharten Oberflächen und resultieren in einer übermäßigen Lärmbelastung. Um dennoch eine erholsame Atmosphäre zu schaffen, wurde mit dem Design Studio zweithaler ein System entwickelt, das Akustik und Licht harmonisch kombiniert.

Die Lösung sind optisch ansprechende vertikale und horizontale Akustik-Lamellen aus hochwertigen Materialien, die zwischen abgehängten Stromschienen montiert sind und zusätzlichen Raum für Beleuchtung schaffen: zwischen zwei horizontalen Lamellen sind tischbezogene Spots abgehängt, während das Kabel von dekorativen Pendelleuchten in der Schattenfuge einer vertikalen Lamelle verlaufen kann. Im Ausgabebereich dienen die horizontalen Akustikelemente als Montagefläche für große Rundleuchten und gehen von der Decke in eine Wandverkleidung über, was die Akustik noch weiter optimiert.











**“The result goes beyond the technical requirements and becomes an expansive sculpture, an integral part of the interior.”**

Benjamin & Markus Pernthaler, design studio zweithaler



# Acoustic lighting

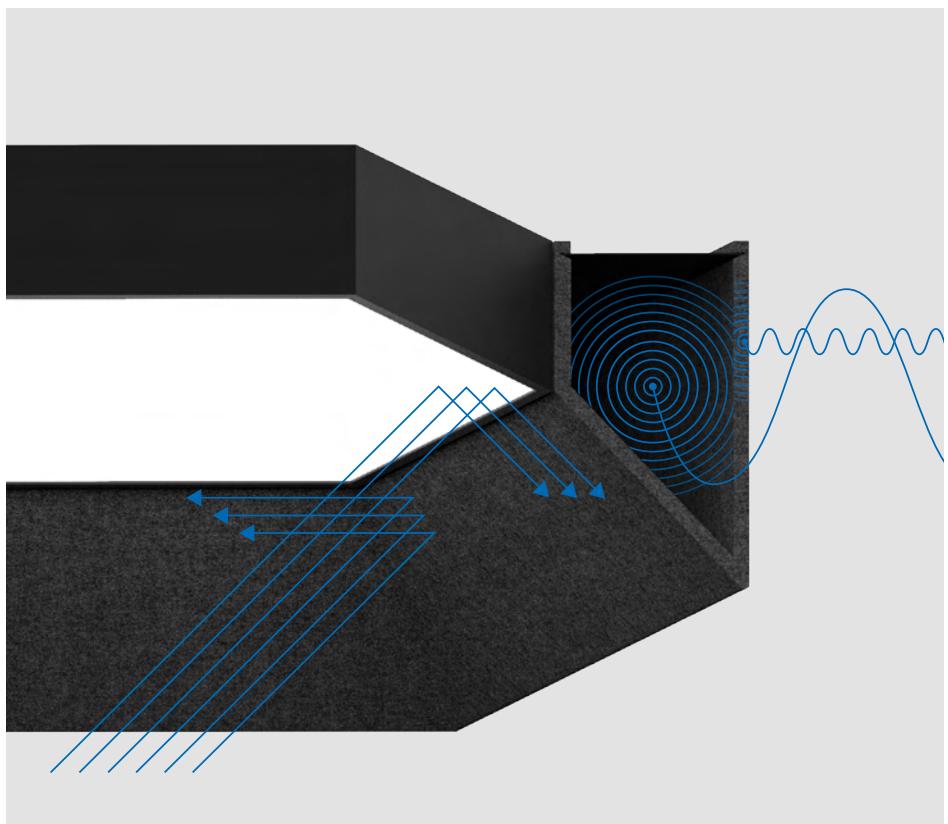




## Designed for silence

**EN** Good room acoustics reduce harmful stress, promote concentration, and improve social interaction. Our highly effective acoustic elements absorb, screen, or diffuse sound, creating a noticeably pleasant acoustic environment. Choose from a wide range of acoustic products that blend in with your architecture or that you can use to actively design your space.

**DE** Gute Raumakustik reduziert gesundheitsschädlichen Stress, fördert die Konzentrationsfähigkeit und verbessert unser soziales Miteinander. Unsere hochwirksamen Akustikelemente absorbieren, schirmen oder streuen den Schall und sorgen so für ein spürbar angenehmes akustisches Umfeld. Wählen Sie aus einem umfangreichen Akustik-Portfolio Produkte, die sich in Ihre Architektur einfügen, oder solche, mit denen Sie aktiv gestalten können.



## Experience in lighting

**EN** For more than 35 years, XAL has been developing state-of-the-art luminaires. The products not only offer excellent lumen-per-watt performance and are therefore highly efficient, but also ensure ideal working conditions at computer screens ( $UGR \leq 19$ ). By adjusting the colour temperature and light intensity, they support people's natural circadian rhythm. This promotes well-being, increases performance, and improves sleep quality. Integrated sensors automatically adjust the lighting to the room's use and ambient brightness, thus also saving energy.

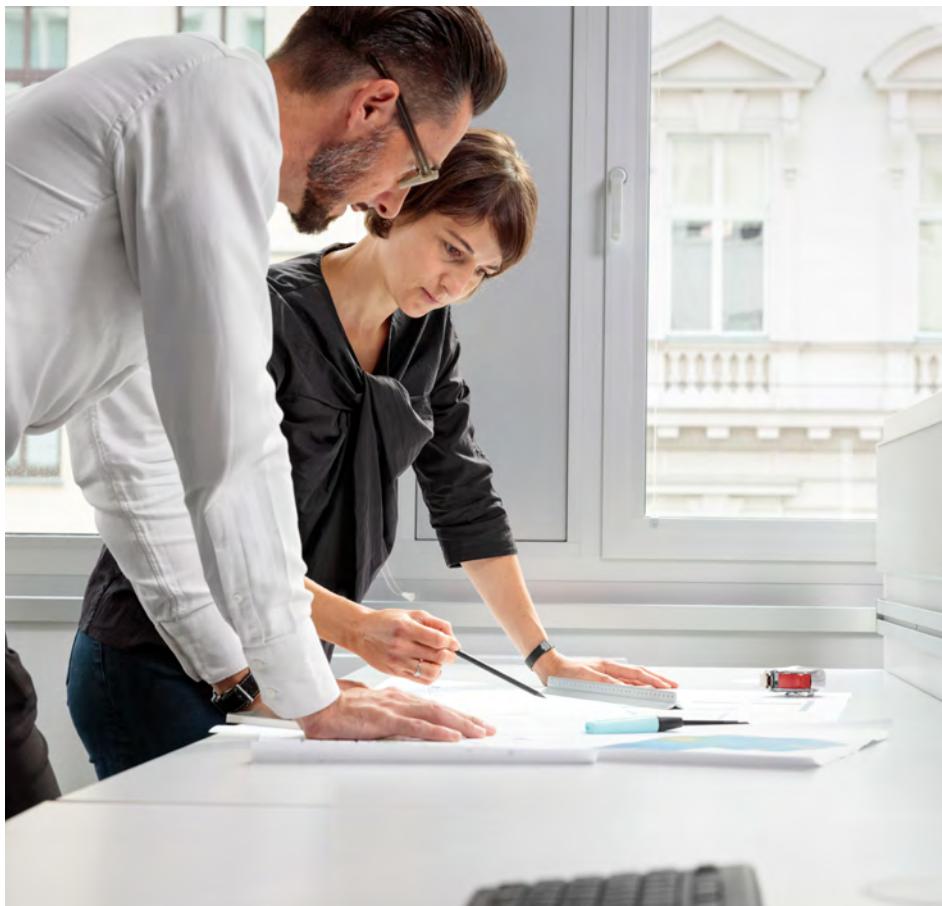
**DE** Seit mehr als 35 Jahren entwickelt XAL Leuchten auf dem höchsten Stand der Lichttechnik. Die Produkte bieten nicht nur hervorragende Lumen-pro-Watt-Werte und sind dadurch hocheffizient, sondern gewährleisten auch optimale Arbeitsbedingungen an Bildschirmen ( $UGR \leq 19$ ). Durch die Anpassung von Farbtemperatur und Lichtintensität unterstützen sie den natürlichen zirkadianen Rhythmus des Menschen. Dies fördert das Wohlbefinden, steigert die Leistungsfähigkeit und verbessert die Schlafqualität. Integrierte Sensoren passen die Beleuchtung automatisch an die Raumnutzung und Umgebungs-helligkeit an, wodurch zusätzlich Energie eingespart wird.

## A perfect match

**EN** Design rooms in which lighting and room acoustics are perfectly matched. This creates a naturally pleasant atmosphere that promotes both well-being and concentration. By combining different products the way you like, you can create your own unique solution: from complete 2-in-1 acoustic luminaires, products that can be easily extended without the need for tools, or the strategic use of freely suspended acoustic elements – all in the matching design.

**DE** Gestalten Sie Räume, in denen Beleuchtung und Raumakustik optimal aufeinander abgestimmt sind. Dadurch entsteht eine natürlich angenehme Atmosphäre, die sowohl das Wohlbefinden als auch die Konzentration fördert. Indem Sie verschiedene Produkte beliebig kombinieren, entsteht Ihre ganz individuelle Lösung: aus kompletten 2-in-1-Akustikleuchten, werkzeuglos erweiterbaren Produkten oder dem gezielten Einsatz frei hängender Akustikelemente - alles im passenden Design.





## Precise acoustic planning

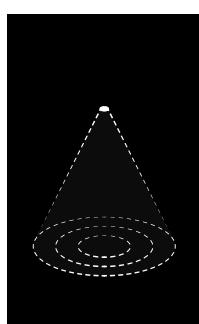
**EN** Whether you are building a new structure or acoustically retrofitting an existing one, our room acoustics experts can help you with the optimisation. Based on your plans, we will carry out a standardised calculation of the reverberation time and improve it using our acoustic solutions. Our focus is on creating an atmosphere in every room that is appropriate for its use and pleasant for those who use it. We would be happy to advise you – please do get in touch.

**DE** Ob Neubau oder akustische Nachrüstung: Unsere Raumakustik-Experten unterstützen Sie bei der Optimierung. Anhand Ihrer Pläne führen wir eine normgerechte Berechnung der Nachhallzeit durch und verbessern diese gezielt unter dem Einsatz unserer Akustiklösungen. Unser Fokus liegt darauf, in jedem Raum eine der Nutzung angemessene und für Menschen angenehme Atmosphäre zu schaffen. Wir beraten Sie gerne – kontaktieren Sie uns.

## Make it smarter

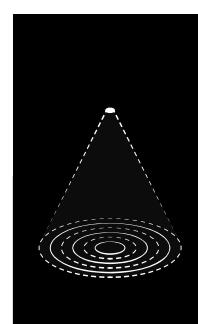
**EN** Can your acoustic lighting „think“ to improve the quality of life in a room? Yes, it can: Equipped with smart-sensor technology, the lighting adapts to ambient brightness and room activity, for example. The SENSE sensor also measures values such as temperature, air quality, humidity, and noise level. Based on this data, the room's and work atmosphere can be noticeably improved and long-term energy savings achieved.

**DE** Kann Ihre Akustikbeleuchtung „mitdenken“, um die Lebensqualität in einem Raum zu verbessern? Ja, das geht: Ausgestattet mit smarter Sensorik passt sich die Beleuchtung z. B. an Umgebungs-helligkeit und Raumaktivität an. Mit dem SENSE Sensor werden ergänzend Werte zu Temperatur, Luftqualität, Luftfeuchtigkeit und Geräuschpegel gemessen. Auf Basis dieser Daten können die Raum- und Arbeitsatmosphäre spürbar verbessert und langfristige Energieeinsparungen erzielt werden.



**ESSENTIAL sensor**

- ☀️ brightness
- 👤 presence



**SENSE sensor**

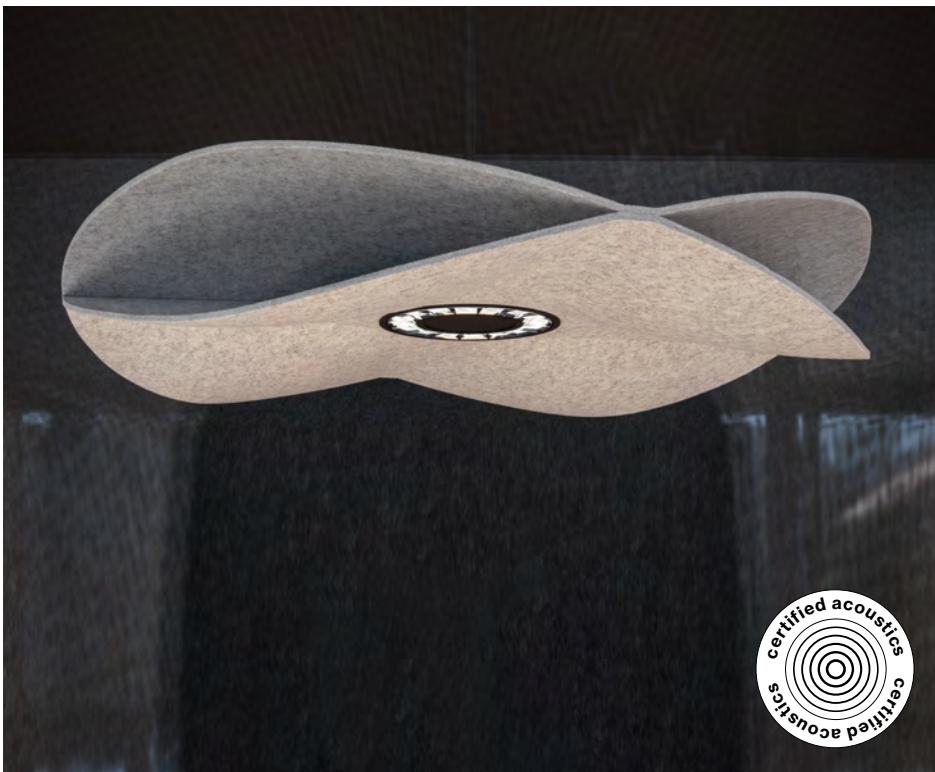
- ☀️ brightness
- 👤 presence
- 🌡️ temperature
- 💧 humidity
- 🔊 sound pressure
- ↔ CO<sub>2</sub>



## Local and sustainable

**EN** Our acoustic luminaires create a sustainably quiet and harmonised work environment. The acoustic elements are made of an innovative, precisely moulded, and high-quality synthetic fleece made from recycled PET. Local production close to the site ensures short transport routes. This makes our acoustic solutions a resource efficient and environmentally friendly choice in the long term.

**DE** Unsere Akustikleuchten sorgen für eine nachhaltig ruhige und harmonisierte Arbeitsumgebung. Die Akustikelemente bestehen aus einem innovativen und hochwertigen Kunstvlies, das aus recyceltem PET gefertigt und präzise in Form gebracht wird. Die Produktion erfolgt in direkter Nähe, was kurze Transportwege ermöglicht. Dadurch sind unsere Akustiklösungen eine ressourcenschonende und langfristig umweltverträgliche Wahl.

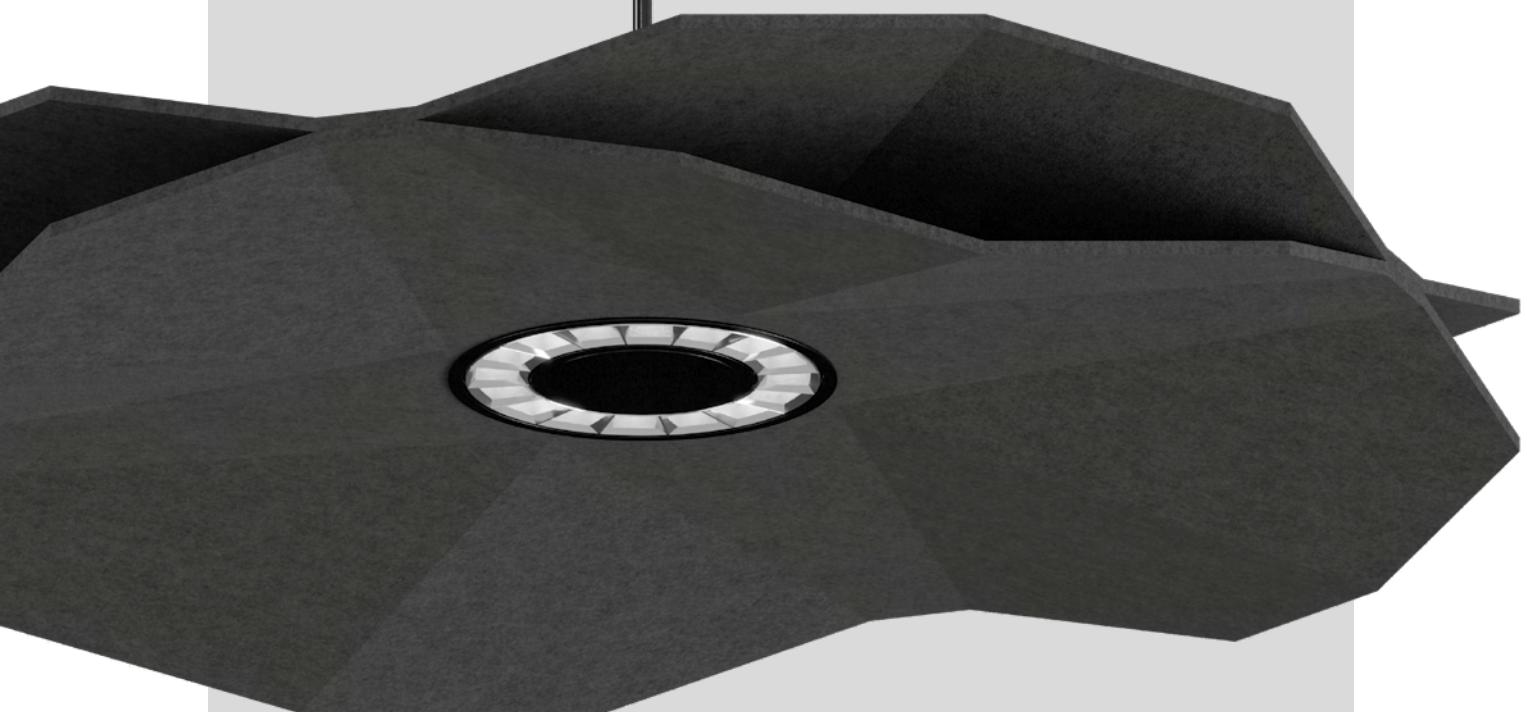


## Real-life testing

**EN** For each product family, we carry out comprehensive acoustic measurements in a laboratory specifically certified for this purpose. We ensure that the conditions are as close to reality as possible to guarantee the best performance of our products on site.

**DE** Für jede Produktfamilie führen wir umfassende Akustikmessungen in einem eigens dafür zertifizierten Labor durch. Dabei achten wir auf möglichst realitätsnahe Bedingungen, um so die beste Performance unserer Produkte vor Ort zu garantieren.

# Shaping sound and light



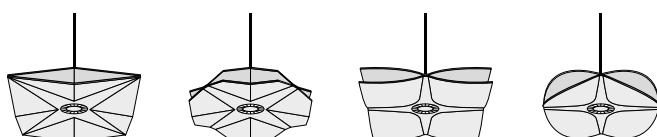
design by  
**13&9**

# SOUNDCATCHER

**EN** SOUNDCATCHER's unique design combines perfect, work-compatible light with efficient sound absorption and versatility in use. As a stand-alone design object, in an angular, round, or octagonal shape, it offers a fascinating new look from any viewing angle. As a modular system with or without integrated lighting, SOUNDCATCHER allows the creation of ceiling panels of different sizes for spatial zoning. The cavities between the layers effectively trap sound. These properties make SOUNDCATCHER the ideal solution for office, restaurant, and hotel projects, as well as for educational facilities.

**DE** SOUNDCATCHER vereint in seiner einzigartigen Formensprache perfektes, arbeitstaugliches Licht mit effizienter Schallabsorption und Vielseitigkeit in der Anwendung. Als singuläres Designobjekt, in eckiger, runder oder oktogonaler Form, präsentiert er sich je nach Blickwinkel in einem neuen, faszinierenden Erscheinungsbild. Als modulares System mit und ohne integrierter Beleuchtung erlaubt SOUNDCATCHER die Kreation von unterschiedlich großen Deckenfeldern zur räumlichen Zonierung. Die Hohlräume zwischen den Schichten „fangen“ den Schall effektiv ein. Diese Eigenschaften machen SOUNDCATCHER zur idealen Lösung für Büro-, Gastronomie- und Hotelprojekte sowie für Bildungseinrichtungen.

## Types



sharp square  
suspended

sharp octo  
suspended

soft square  
suspended

soft round  
suspended

## Acoustic sizes



1000



1000

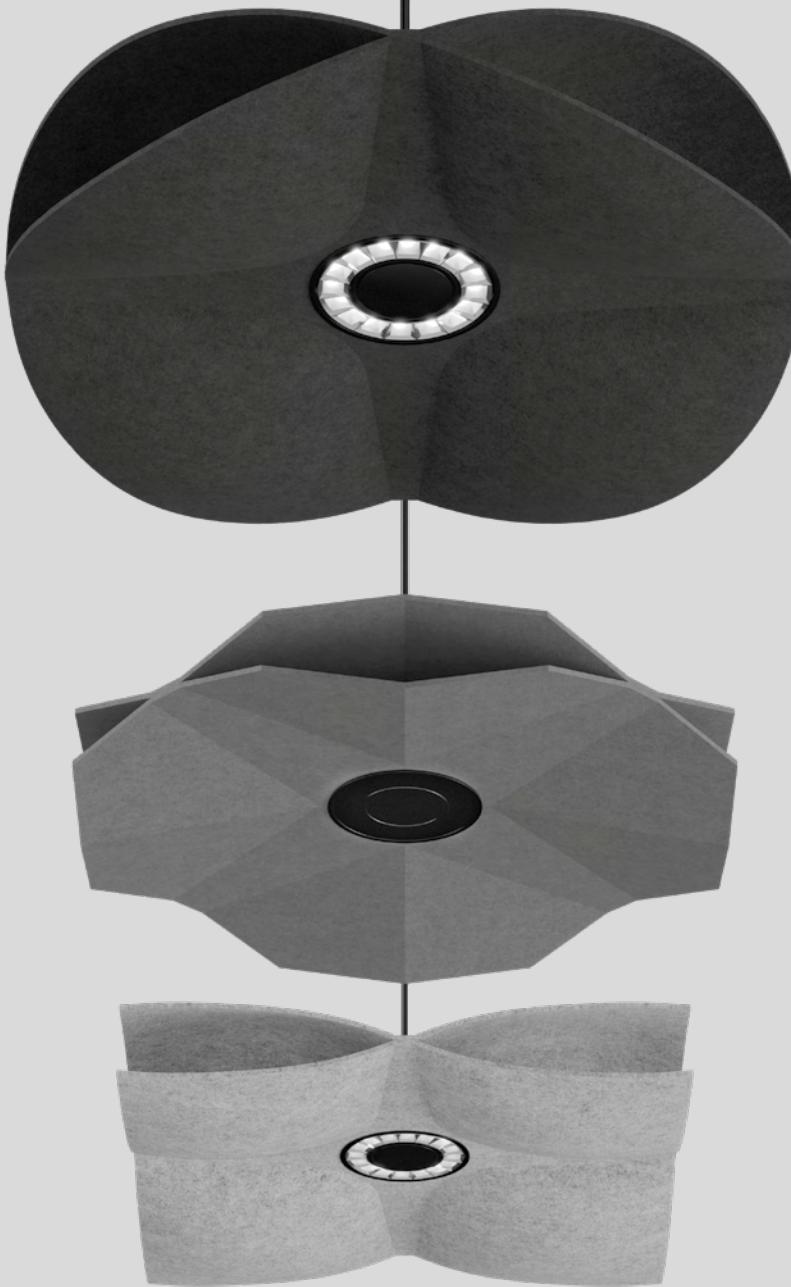


1000



240

## Luminaire size



design by

**13&9**

## SOUNDCATCHER

acoustic suspended

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; in different moldings; constructed of two layers; choice of square, round or octagonal design; suitable for single or group installation; high quality visual and tactile surface; acoustically effective cavities; large sound absorbing surface; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; in verschiedenen Ausformungen; Aufbau aus zwei Ebenen; Bauform wahlweise quadratisch, rund oder oktogonal; geeignet für Einzel- und Gruppenmontage; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; akustisch wirksame Hohlräume; große schallabsorbierende Oberfläche; Absorption des Direktschalls und des von der Decke reflektierten Schalls; dadurch hohe akustische Performance; abgehängelt mit MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE oder BLIND SUSPENSION); wahlweise mit Sensor (ESSENTIAL oder SENSE)

### Quickinfo

PET felt

from recycled material  
up to absorption class A

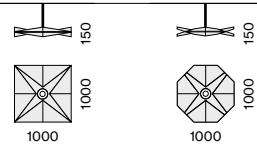
suitable for workstations

flame retardant version available

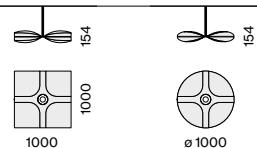
3000 K, 4000 K  
CRI  $\geq$  80, 3 SDCM  
UGR  $\leq$  19 /  $65^\circ \leq 1500 \text{ cd/m}^2$   
up to 159 lm/W  
L95 @ 50 000 h  
DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor  
reflector (UGR  $\leq$  19)

### Types

SOUNDCATCHER sharp



SOUNDCATCHER soft



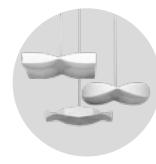
### Acoustic colours



### Luminaire colours



### Light distribution



acoustic volume



group mounting

four types  
in one sizeDIN EN 12464-1  
UGR  $\leq$  19

## Order options

### ACOUSTIC COLOUR

<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="radio"/>	marble grey
<input type="radio"/>	felt grey
<input type="radio"/>	anthracite

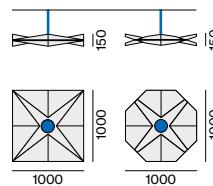
other colours on request



D

G

B



## SOUNDCATCHER sharp



A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 0.90	0.90	0.88	SAA

## TYPE

square 1000

L-W-H (mm)

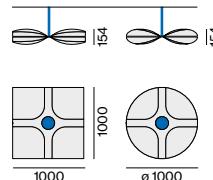
1000·1000·150

## ORDER CODE

091-311120 

octo 1000

1000·1000·150

091-311320 

## SOUNDCATCHER soft



A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 0.90	0.90	0.88	SAA

## TYPE

square 1000

L-W-H (mm)

1000·1000·154

## ORDER CODE

091-312120 

round 1000

1000·1000·154

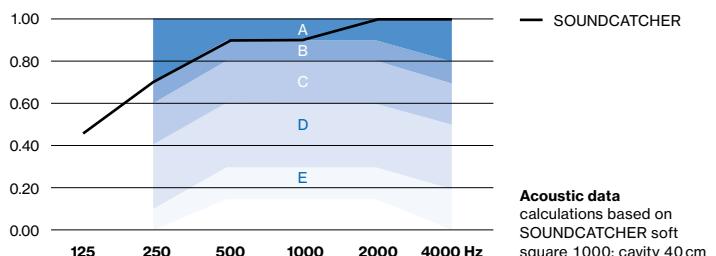
091-312220 

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
sharp square	0.53	0.76	1.26	1.24	1.65	1.88
sharp octo	0.43	0.63	1.04	1.01	1.35	1.55
soft square	0.56	0.82	1.35	1.32	1.76	2.01
soft round	0.46	0.66	1.09	1.07	1.42	1.62

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

### CONTROL

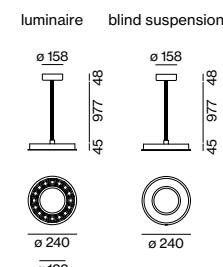
DALI-2	3
DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)*	B
DALI-2 SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO <sub>2</sub> )*	P

\*DALI-2 application controller needed

MATERIAL COLOUR	
traffic white RAL 9016	7
jet black RAL 9005	8

REFLECTOR COLOUR	
chrome	R
dark chrome	B

LUMINOUS FLUX value calculated for colour white, reflector chrome



## MITA circle 240 acoustic suspended



### LUMINAIRE

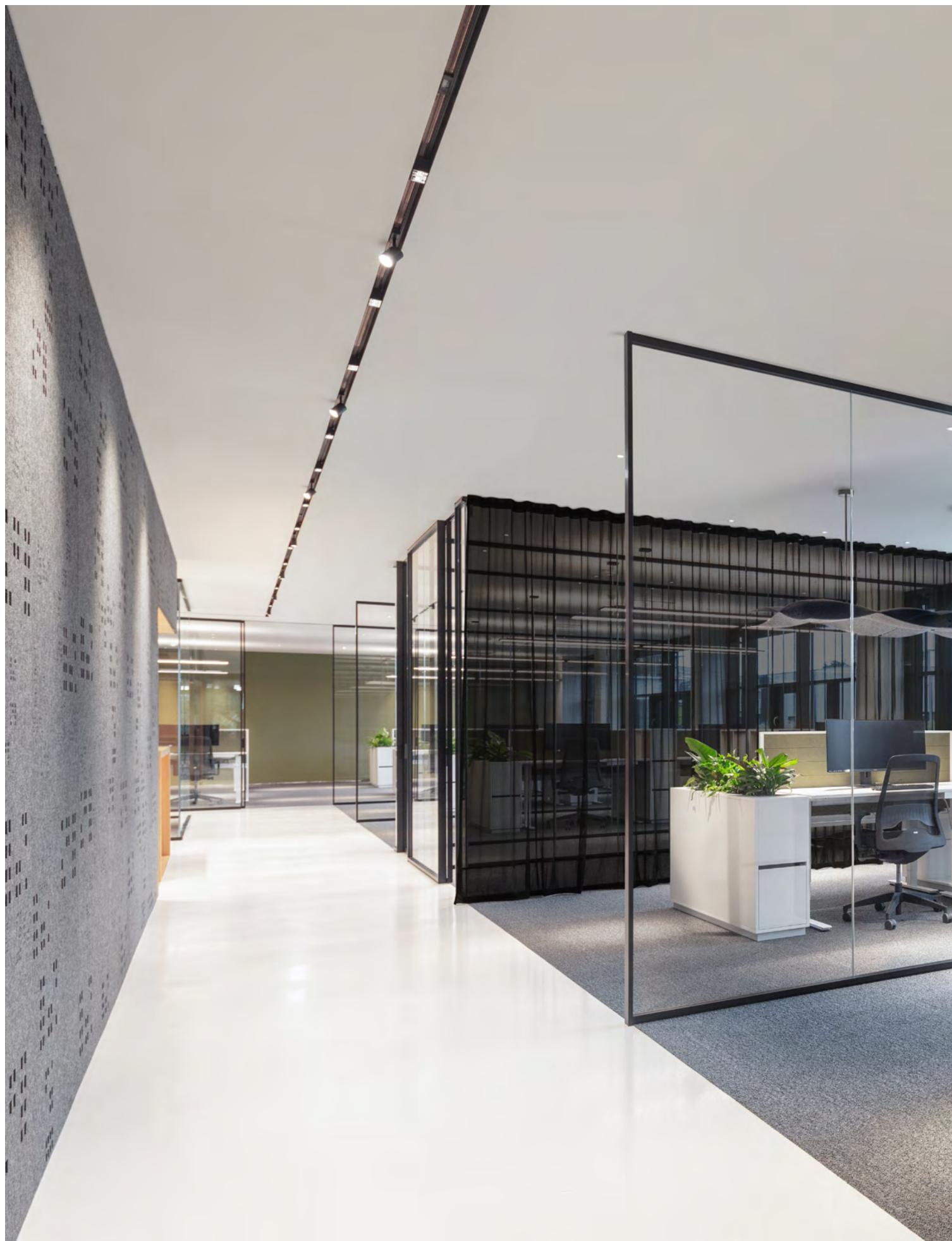
SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.8 W	3000K	1950lm	091-3180
	4000K	2160lm	
16.3 W	3000K	2270lm	091-3181
	4000K	2590lm	

### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
240 round	091-319000 <input checked="" type="checkbox"/>

### SYSTEM CONNECTOR

TYPE	ORDER CODE
set of two connectors	091-319100 <input checked="" type="checkbox"/>





**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH





# Light in harmony

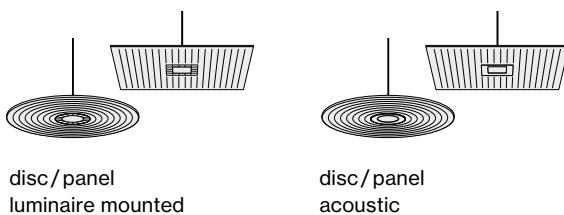


# NEVA

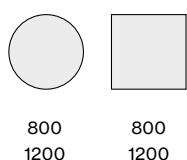
**EN** NEVA acoustic elements are characterised by their slim design and the high-quality embossed lines and circles on the surface, which give them a modern and appealing appearance. Be it with integrated lighting, as individual acoustic elements, or suspended in eye-catching clusters – NEVA offers a wide range of design options while always ensuring outstanding room acoustics. Various neutral colours enable harmonious integration into any interior, while glare-free reflectors provide ideal work light. This makes NEVA the perfect solution for stylish and functional interior design.

**DE** Die NEVA-Akustikelemente zeichnen sich durch ihr schlankes Design und die hochwertig geprägten Linien und Kreise auf der Oberfläche aus, die ihnen ein modernes und ansprechendes Erscheinungsbild verleihen. Ob mit integrierter Beleuchtung oder als einzelne Akustikelemente bzw. in spannenden Clustern abgehängt – NEVA bietet eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten und sorgt dabei stets für eine herausragende Raumakustik. Verschiedene neutrale Farben ermöglichen eine harmonische Integration in jedes Interieur, während entblendete Reflektoren für blendfreies und ideales Arbeitslicht sorgen. So wird NEVA zur perfekten Lösung für stilvolle und funktionale Raumgestaltung.

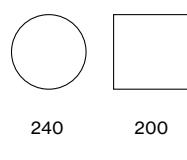
## Types

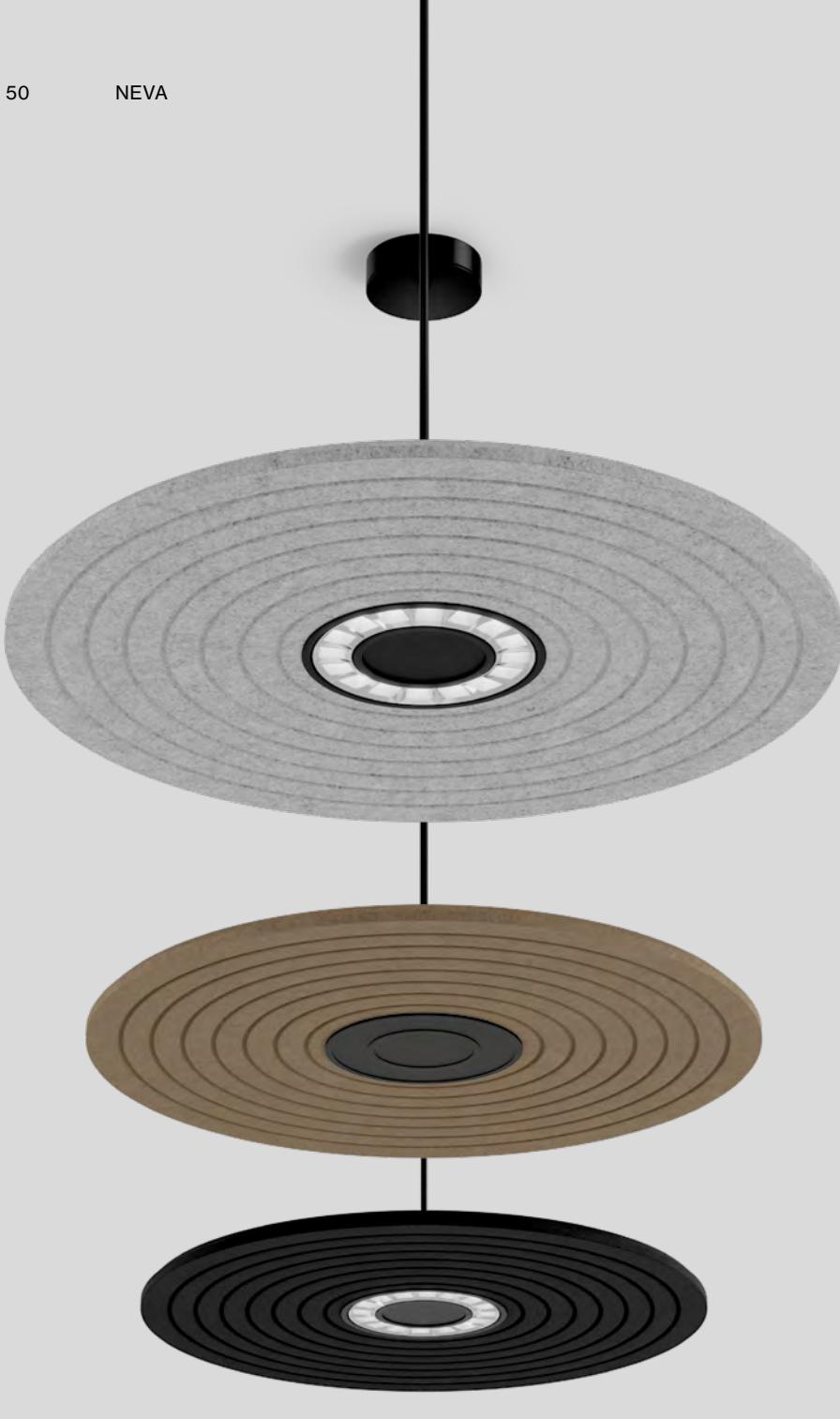


## Acoustic sizes



## Luminaire sizes





## NEVA disc

acoustic suspended

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; round design; high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; Bauform rund; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche mit Musterprägung; Absorption des Direktschalls und des von der Decke reflektierten Schalls; dadurch hohe akustische Performance; abgehängt mit MITA circle 240 acoustic suspended (LUMINAIRE oder BLIND SUSPENSION); wahlweise mit Sensor (ESSENTIAL oder SENSE)

### Quickinfo

PET felt

from recycled material

up to absorption class A

suitable for workstations

flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 80, 3 SDCM

UGR ≤ 19 / 65° ≤ 1500 cd/m<sup>2</sup>

up to 159 lm/W

L95 @ 50 000 h

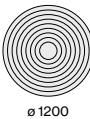
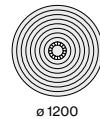
DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor reflector (UGR ≤ 19)

### Types

disc with luminaire      disc with blind cover

25      47

—      25



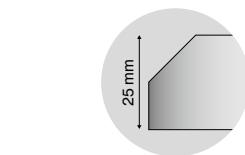
### Acoustic colours



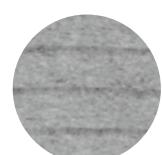
### Luminaire colours



### Light distribution



flat height  
25 mm



embossed  
acoustic panel

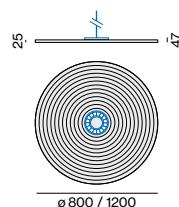


DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19

## Order options

ACOUSTIC COLOUR	<input checked="" type="checkbox"/>
○ white	W
● marble grey	D
● anthracite	B
● black	L
● limestone	S

other colours on request



## NEVA disc

	A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 1.00				

1.05	NRC
1.02	SAA

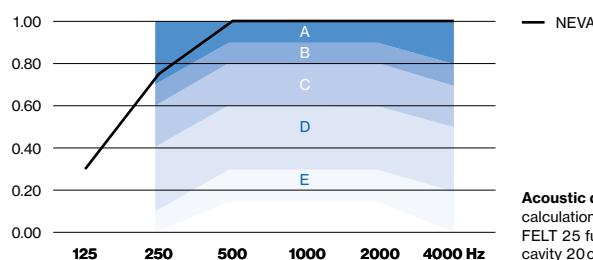
TYPE	$\varnothing H$ (mm)	ORDER CODE
800 disc	800-25	0 9 1 - 3 2 1 1 1 0
1200 disc	1200-25	0 9 1 - 3 2 1 2 1 0

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
800 disc	0.15	0.38	0.50	0.50	0.50	0.50
1200 disc	0.34	0.85	1.13	1.13	1.13	1.13

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



**Acoustic data**  
calculations based on  
FELT 25 full plate:  
cavity 20 cm

## Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

CONTROL	
DALI-2	3
DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)*	B
DALI-2 SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO <sub>2</sub> )*	P

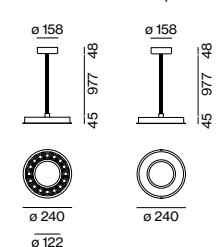
\*DALI-2 application controller needed

MATERIAL COLOUR	
○ traffic white RAL 9016	7
● jet black RAL 9005	8

REFLECTOR COLOUR	
○ chrome	R
● dark chrome	B

**LUMINOUS FLUX** value calculated for colour white, reflector chrome

luminaire blind suspension



## MITA circle 240 acoustic suspended

	UGR $\leq 19$		$cd/m^2 \leq 1500$		1ADDR.		220-240V		X-PERT
--	---------------	--	--------------------	--	--------	--	----------	--	--------

### LUMINAIRE

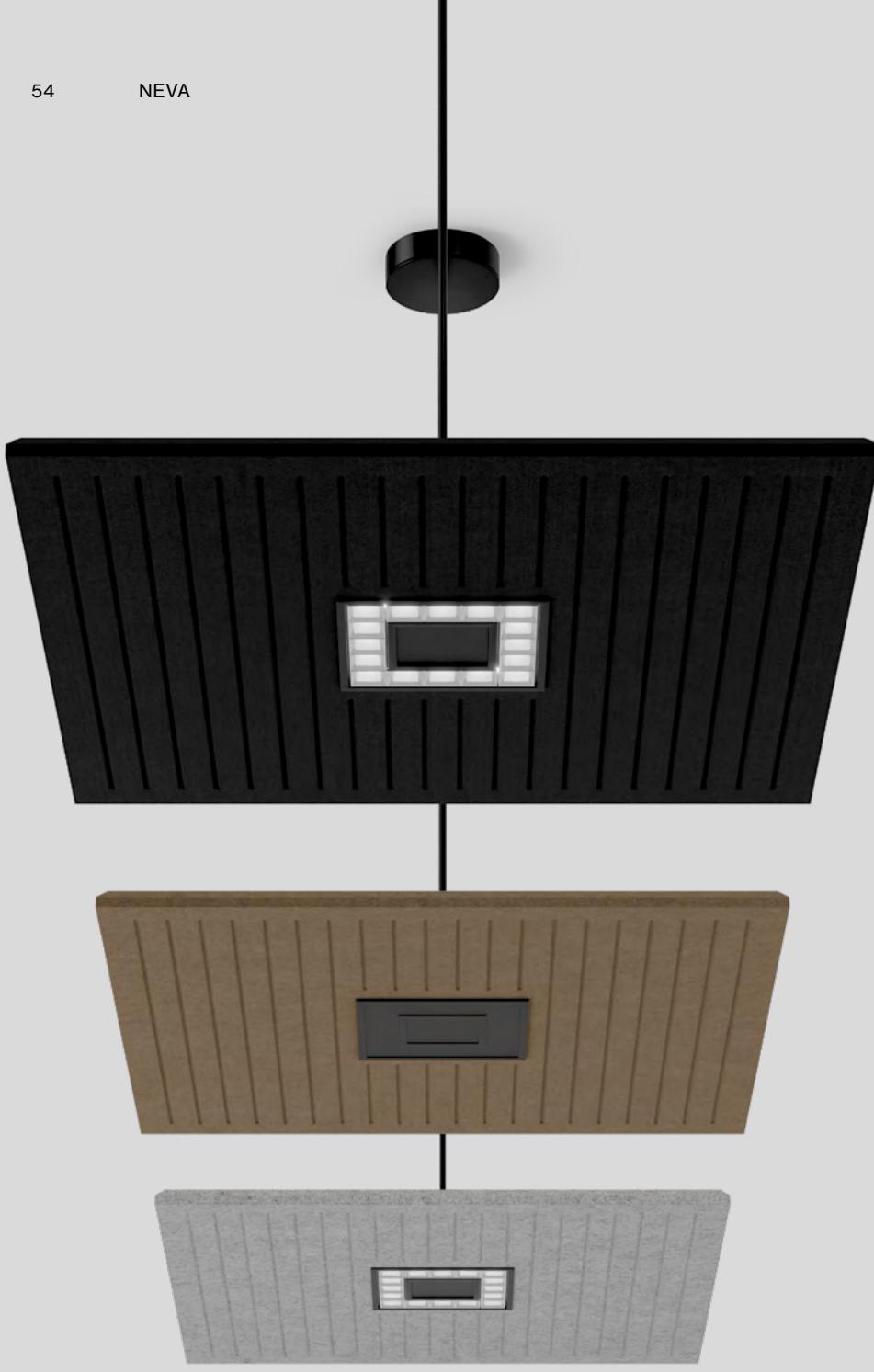
SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.8 W	3000K	1950 lm	0 9 1 - 3 1 8 0
	4000K	2160 lm	
16.3 W	3000K	2270 lm	0 9 1 - 3 1 8 1
	4000K	2590 lm	

### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
240 round	0 9 1 - 3 1 9 0 0 0







## NEVA panel

acoustic suspended

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; square design; high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; pendant fitting with MITA square 200 acoustic suspended (LUMINAIRE or BLIND SUSPENSION); optionally with sensor (ESSENTIAL or SENSE)

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; Bauform quadratisch; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche mit Musterprägung; Absorption des Direktschalls und des von der Decke reflektierten Schalls; dadurch hohe akustische Performance; abgehängelt mit MITA square 200 acoustic suspended (LUMINAIRE oder BLIND SUSPENSION); wahlweise mit Sensor (ESSENTIAL oder SENSE)

### Quickinfo

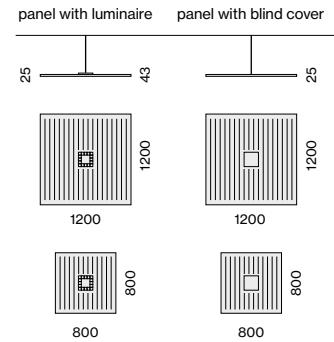
PET felt

♻ from recycled material  
up to absorption class A  
suitable for workstations

⚡ flame retardant version available

3000 K, 4000 K  
CRI $\geq$ 80, 3 SDCM  
UGR $\leq$ 19 / 65° $\leq$ 1500 cd/m<sup>2</sup>  
up to 159 lm/W  
L95 @ 50 000 h  
DALI-2, ESSENTIAL, SENSE sensor  
reflector (UGR $\leq$ 19)

### Types



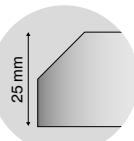
### Acoustic colours



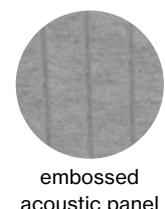
### Luminaire colours



### Light distribution



flat height  
25 mm



embossed  
acoustic panel

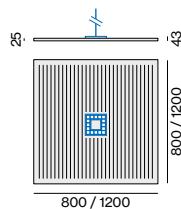


DIN EN 12464-1  
UGR $\leq$ 19

## Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input checked="" type="radio"/> anthracite	B
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> limestone	S

other colours on request



## NEVA panel

	A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 1.00				

1.05  
NRC

1.02  
SAA

### TYPE

800 panel

L-W-H (mm)

800·800·25

### ORDER CODE

0 9 1 - 3 2 2 1 1 0

1200 panel

1200·1200·25

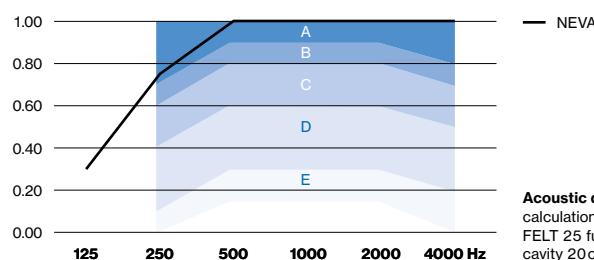
0 9 1 - 3 2 2 2 1 0

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
800 panel	0.19	0.48	0.64	0.64	0.64	0.64
1200 panel	0.43	1.08	1.44	1.44	1.44	1.44

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



**Acoustic data**  
calculations based on  
FELT 25 full plate:  
cavity 20 cm

## Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

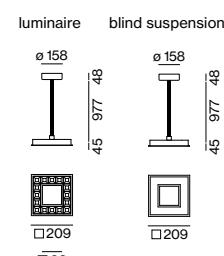
CONTROL	
DALI-2	3
DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)*	B
DALI-2 SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO <sub>2</sub> )*	P

\*DALI-2 application controller needed

MATERIAL COLOUR	
<input type="radio"/> traffic white RAL 9016	7
<input checked="" type="radio"/> jet black RAL 9005	8

REFLECTOR COLOUR	
<input type="radio"/> chrome	R
<input checked="" type="radio"/> dark chrome	B

**LUMINOUS FLUX** value calculated for colour white, reflector chrome



## MITA square 200 acoustic suspended



### LUMINAIRE

SYSTEM POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.8 W	3000K	1950 lm	0 9 1 - 3 1 7 0
	4000K	2160 lm	
16.3 W	3000K	2270 lm	0 9 1 - 3 1 7 1
	4000K	2590 lm	

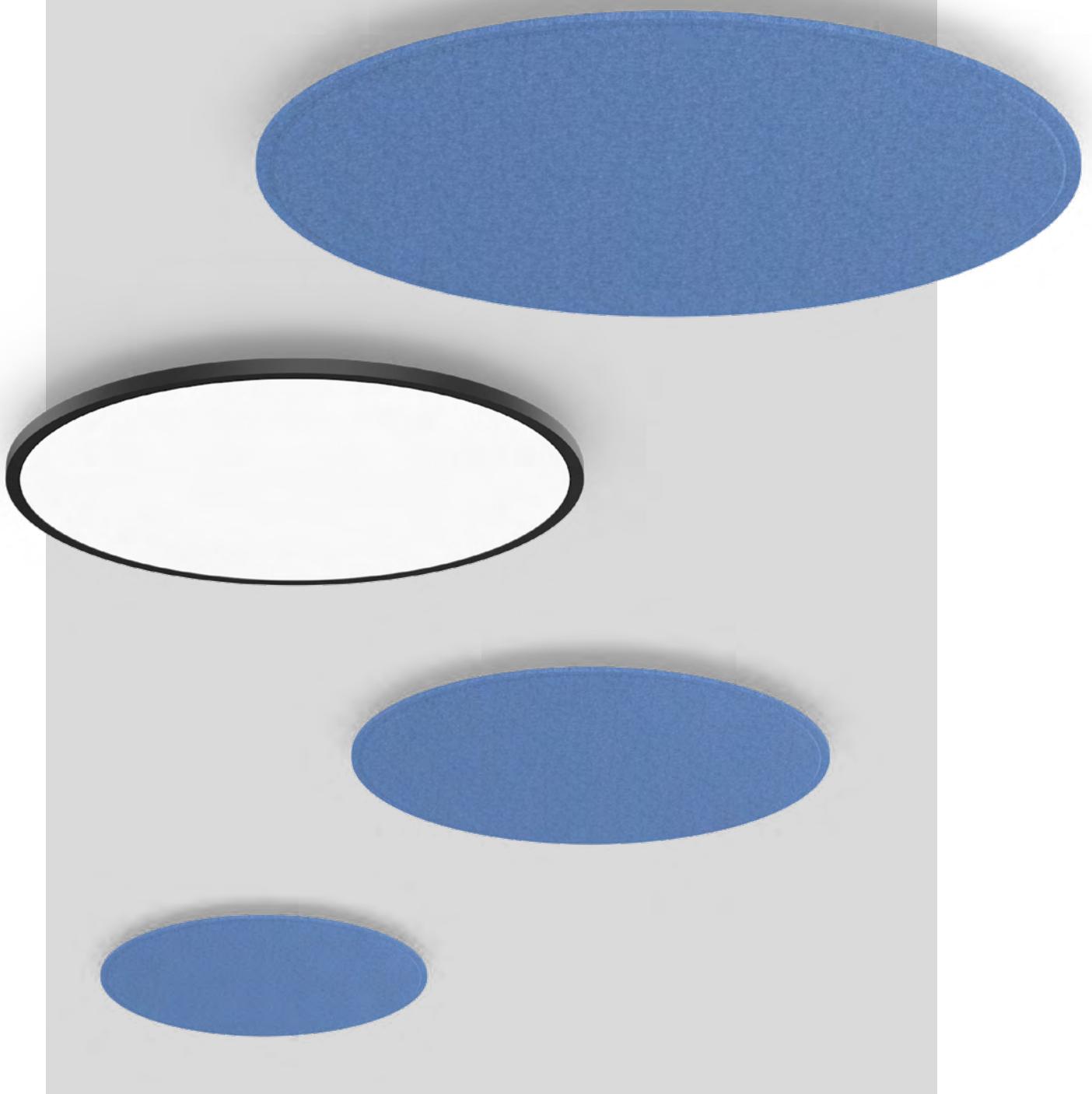
### BLIND SUSPENSION

TYPE	ORDER CODE
200 square	0 9 1 - 3 1 9 0 1 0





# Office light meets acoustics

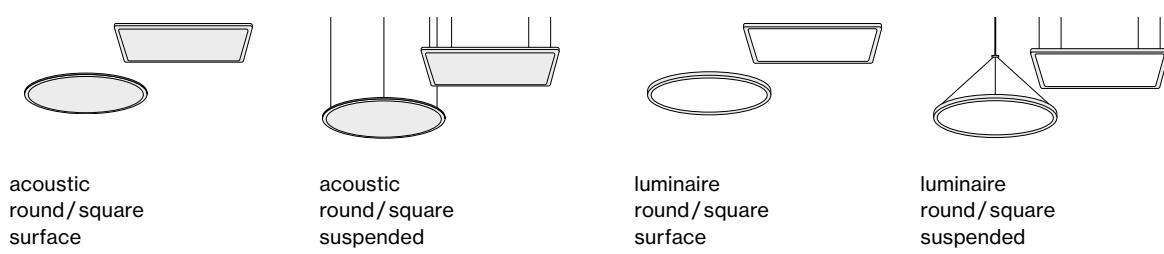


# TASK

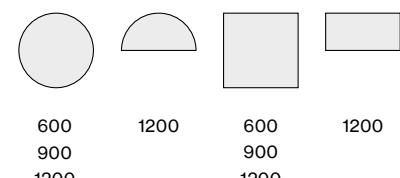
**EN** The slim TASK family combines minimalist design with highly effective absorber elements of the same style. The combination of geometric light and acoustic elements, freely arranged in different colours or in a classic grid, offers creative freedom. The luminaires with microprismatic covers are ideal for office workspaces, while the slim, highly effective absorber elements made of recycled PET fleece ensure optimal room acoustics.

**DE** Die schlanke TASK-Familie kombiniert minimalistisches Design mit hochwirksamen Absorberelementen im gleichen Stil. Die Kombination aus geometrischen Licht- und Akustikelementen, frei arrangiert in verschiedenen Farben oder im klassischen Raster, bietet gestalterische Freiheit. Die Leuchten mit mikroprismatischen Cover sind ideal für Büroarbeitsplätze geeignet, während die schlanken hochwirksamen Absorberelemente aus recyceltem PET-Kunstvlies für eine optimale Raumakustik sorgen.

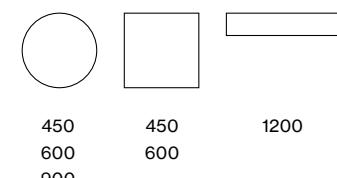
## Types



## Acoustic sizes



## Luminaire sizes





## TASK round

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; choice of round or half round design; high quality visual and tactile surface; large selection of colours; direct sound is absorbed by the front-mounted fleece, sound reflected from the ceiling/wall by an additional, rear-mounted fleece; this creates high acoustic performance; choice of surface mounted and pendant versions with cable suspension; toolless suspension height adjustment of the acoustic element; ideal for combining with the luminaires TASK round surface and TASK round suspended

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; Bauform wahlweise rund oder halbrund; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; große Farbauswahl; Absorption des Direktschalls durch das vorderseitige Vlies, sowie Absorption des von der Decke/Wand reflektierten Schalls durch ein zusätzliches, rückseitiges Vlies; dadurch hohe akustische Performance; wahlweise angebaute oder abgehängte Variante mit Seilabhängung; werkzeuglose Höhenverstellung am Akustikelement; ideal kombinierbar mit den Leuchten TASK round surface und TASK round suspended

### Quickinfo

PET felt

♻ from recycled material

up to absorption class A

⚡ flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 90, 3 SDCM

UGR ≤ 19 / 65° ≤ 3000 cd/m<sup>2</sup>

up to 137 lm/W

L90 @ 50 000 h

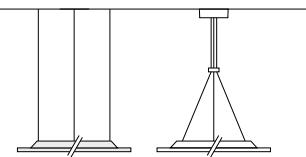
DALI-2

microparticulate (UGR ≤ 19)

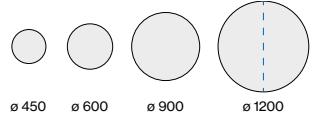
IP 40

### Types

suspended



ceiling



### Acoustic colours



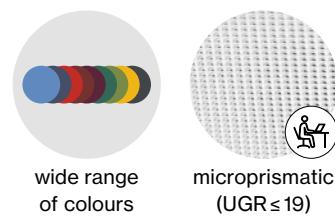
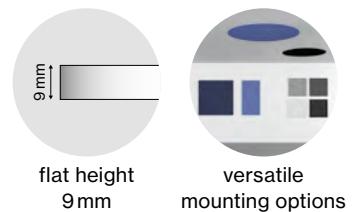
xilence.xal.com/colours

### Luminaire colours



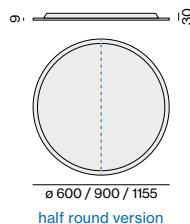
xal.com/colours

### Light distributions



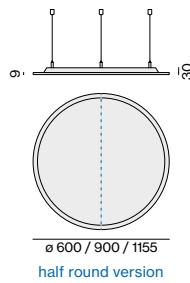
## Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X



## TASK acoustic round surface

	A B C D E	0.75 NRC	0.76 SAA
	$\alpha_w$ 0.60		
TYPE		$\varnothing \cdot H$ (mm)	ORDER CODE
600 round		600-30	0 5 9 - 5 7 9 1 3 4 P
900 round		900-30	0 5 9 - 5 7 9 1 3 5 P
1200 round		1155-30	0 5 9 - 5 7 9 1 3 6 P
1200 half round		1155-573-30	0 5 9 - 5 7 9 1 4 6 P



## TASK acoustic round suspended

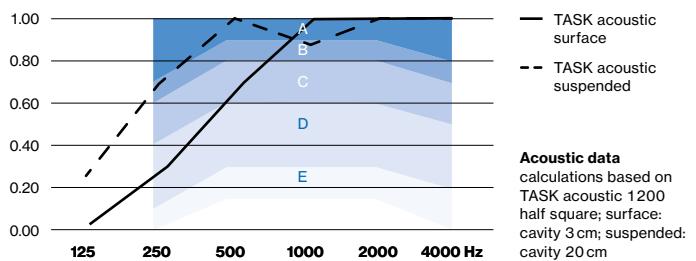
	A B C D E	0.95 NRC	0.91 SAA
	$\alpha_w$ 0.95		
TYPE		$\varnothing \cdot H$ (mm)	ORDER CODE
600 round		600-30	0 5 9 - 5 7 9 2 3 4 P
900 round		900-30	0 5 9 - 5 7 9 2 3 5 P
1200 round		1155-30	0 5 9 - 5 7 9 2 3 6 P
1200 half round		1155-573-30	0 5 9 - 5 7 9 2 4 6 P

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

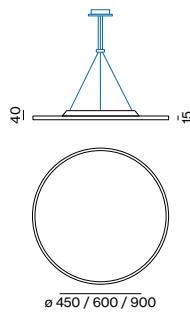
TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
600 surface	0.01	0.08	0.20	0.28	0.28	0.28
900 surface	0.03	0.19	0.45	0.64	0.64	0.64
1200 surface	0.05	0.31	0.73	1.05	1.05	1.05
1200 half surface	0.03	0.16	0.37	0.53	0.53	0.53
600 suspended	0.21	0.22	0.36	0.43	0.49	0.53
900 suspended	0.47	0.50	0.80	0.97	1.10	1.20
1200 suspended	0.60	0.77	1.23	1.53	1.80	1.87
1200 half suspended	0.30	0.33	0.60	0.77	0.87	0.87

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	0
4000K	1



LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours*	X

\*canopy always in white

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover micoprism.

## TASK round surface

	CRI $\geq 90$	UGR $\leq 19$	cd/m <sup>2</sup> $\leq 3000$	RG0 IEC 62471		1-ADDR			
TYPE	SYSTEM POWER						LUMINOUS FLUX		
450	16 W						1860 lm		
600	30 W						3690 lm		

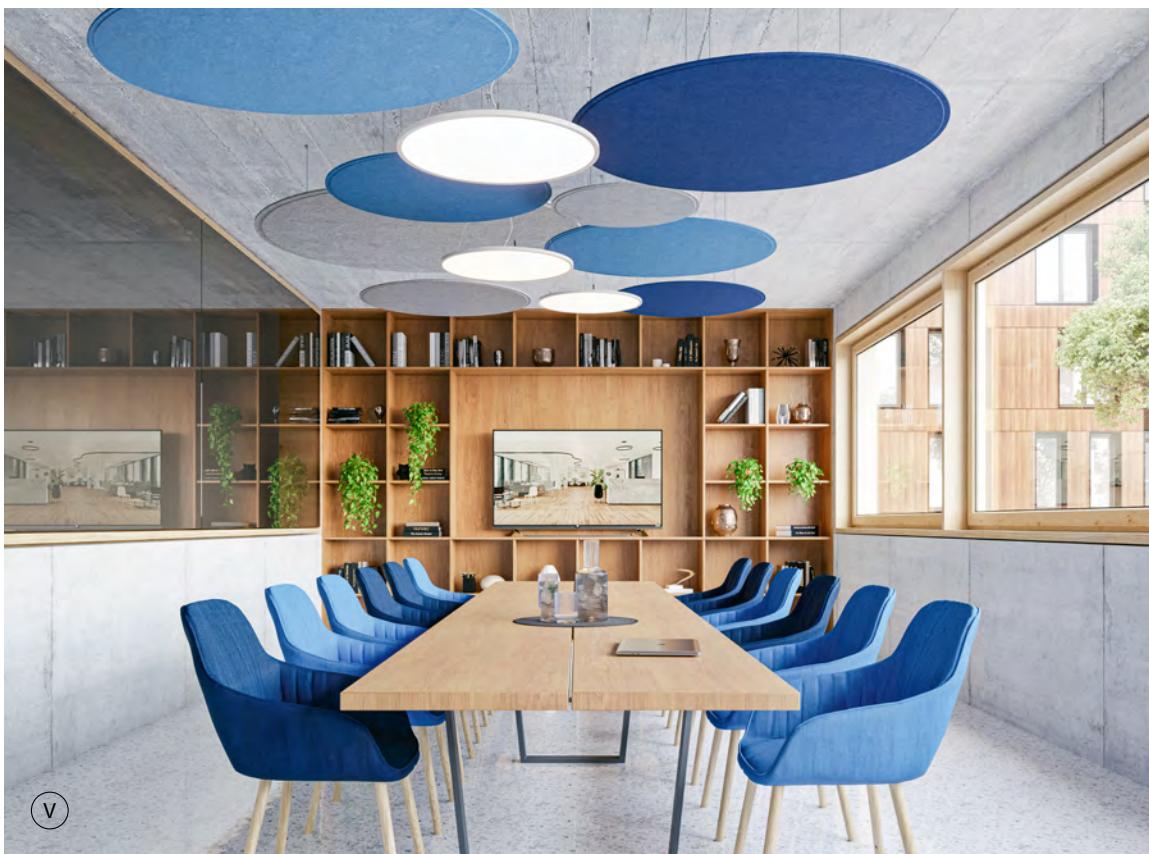
## TASK round suspended

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	16 W	1860 lm	0 5 9 - 0 2 4 1 :: 3 P
	38 W	± 2880 / ± 1550 lm	0 5 9 - 0 2 6 1 :: 3 P
600	30 W	3690 lm	0 5 9 - 0 2 4 2 :: 3 P
	45 W	± 3690 / ± 1880 lm	0 5 9 - 0 2 6 2 :: 3 P
900	52 W	7060 lm	0 5 9 - 0 2 4 3 :: 3 K
	100 W	± 9370 / ± 4370 lm	0 5 9 - 0 2 6 3 :: 3 K





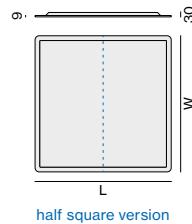
acoustic planning ↗ p. 165





## Order options

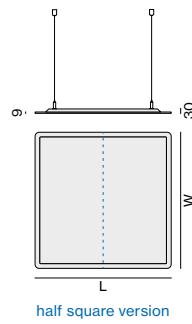
ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X



## TASK acoustic square surface

	A B C D E	0.75 NRC	0.76 SAA
$\alpha_w$ 0.60			

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
600 square	600-600-30	0 5 9 - 5 7 9 1 1 4 ☑
900 square	900-900-30	0 5 9 - 5 7 9 1 1 5 ☑
1200 square	1155-1155-30	0 5 9 - 5 7 9 1 1 6 ☑
1200 square wide	1155-1180-30	0 5 9 - 5 7 9 1 6 6 ☑
1200 half square	1155-573-30	0 5 9 - 5 7 9 1 2 6 ☑



## TASK acoustic square suspended

	A B C D E	0.95 NRC	0.91 SAA
$\alpha_w$ 0.95			

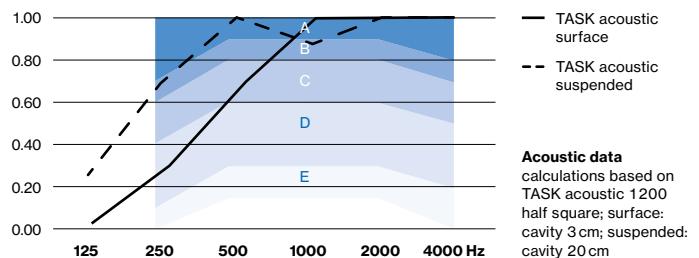
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
600 square	600-600-30	0 5 9 - 5 7 9 2 1 4 ☑
900 square	900-900-30	0 5 9 - 5 7 9 2 1 5 ☑
1200 square	1155-1155-30	0 5 9 - 5 7 9 2 1 6 ☑
1200 square wide	1155-1180-30	0 5 9 - 5 7 9 2 6 6 ☑
1200 half square	1155-573-30	0 5 9 - 5 7 9 2 2 6 ☑

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

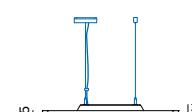
TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
600 surface	0.02	0.11	0.25	0.36	0.36	0.36
900 surface	0.04	0.24	0.57	0.81	0.81	0.81
1200 surface	0.06	0.39	0.90	1.29	1.29	1.29
1200 square wide surf.	0.07	0.41	0.95	1.36	1.36	1.36
1200 half surface	0.03	0.20	0.46	0.66	0.66	0.66
600 suspended	0.20	0.27	0.41	0.51	0.59	0.65
900 suspended	0.45	0.61	0.93	1.15	1.34	1.46
1200 suspended	0.73	1.00	1.53	1.90	2.20	2.40
1200 square wide susp.	0.75	1.02	1.56	1.94	2.24	2.45
1200 half suspended	0.43	0.40	0.73	0.97	1.10	1.20

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Order options

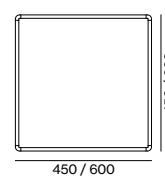
COLOUR TEMPERATURE	
3000K	0
4000K	1



LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours*	X

\*canopy always in white

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000 K, colour white, cover micoprism.

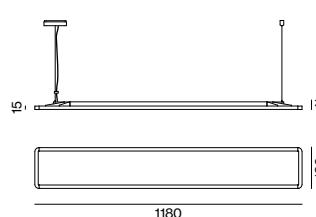


## TASK square surface

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	15W	2000lm	0 5 9 - 2 1 4 1 :: 3 ☑ K
600	27.3W	3730lm	0 5 9 - 2 1 4 2 :: 3 ☑ K

## TASK square / TASK S suspended

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
450	15W	2000lm	0 5 9 - 2 2 1 1 :: 3 ☑ K
	35W	3100/±1570lm	0 5 9 - 2 2 3 1 :: 3 ☑ K
600	27.3W	3730lm	0 5 9 - 2 2 1 2 :: 3 ☑ K
	57W	6020/±1620lm	0 5 9 - 2 2 3 2 :: 3 ☑ K
1180 × 180	29.6W	2010/±1640lm	0 5 9 - 5 2 6 4 :: 3 ☑ K





acoustic planning ☰ p. 164





Sound  
and light in  
perfect circles



## MINO circle

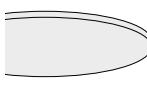
**EN** Aesthetic circular arrangements: The wide range of sizes and colours of the MINO CIRCLE variants, together with matching acoustic elements, create fascinating, ever-changing ceiling patterns and figures. The circular luminaires can be combined with highly effective round absorbers and matching, freely suspended acoustic elements to promote concentration and speech intelligibility. The opal cover ensures homogeneous illumination, while the microprismatic cover guarantees ideal work light. This combines perfect light with excellent room acoustics.

**DE** Ästhetische Kreisarrangements: Durch die vielfältigen Größen und Farben der MINO CIRCLE Varianten mit dazu passenden Akustikelementen entstehen faszinierende, stets neue Deckenmuster und Figuren. Die Kreisleuchten können mit hocheffektiven runden Absorbern und passenden, frei hängenden Akustikelementen kombiniert werden, um die Konzentration und Sprachverständlichkeit zu fördern. Das Opal-Cover sorgt für eine homogene Ausleuchtung, während die mikroprismatische Abdeckung ideales Arbeitslicht gewährleistet. So wird perfektes Licht mit hervorragender Raumakustik vereint.

### Types



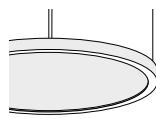
acoustic inlay  
ceiling



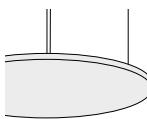
acoustic circle  
ceiling



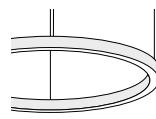
luminaire  
ceiling



acoustic inlay  
suspended

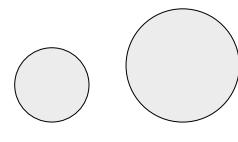


acoustic circle  
suspended



luminaire  
suspended

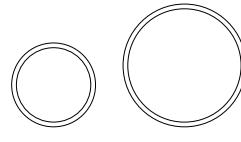
### Acoustic size



1000

1500

### Luminaire size



1000

1500



## MINO circle

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; round design; high quality visual and tactile surface; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; for insertion into MINO circle ceiling and MINO circle suspended; or single installation, choice of surface mounted and pendant versions with cable suspension; tool-less suspension height adjustment of the acoustic element

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; Bauform rund; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; Absorption des Direktschalls und des von der Decke reflektierten Schalls; dadurch hohe akustische Performance; zum Einlegen in MINO circle ceiling und MINO circle suspended; oder Einzelmontage, wahlweise angebaute oder abgehängte Variante mit Seil-abhängung; werkzeuglose Höhenverstellung am Akustikelement

### Quickinfo

PET felt

♻ from recycled material

⚡ flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 80, 3 SDCM

up to 154 lm/W

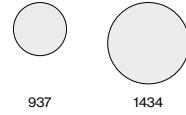
L90 @ 50 000 h

DALI-2

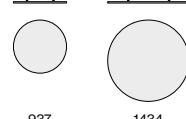
opal, microprismatic

### Types

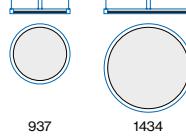
ceiling



suspended



inlay



### Acoustic colours

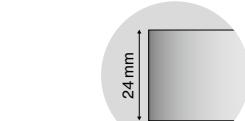
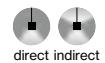


### Luminaire colours

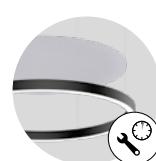


xal.com/colours

### Light distributions



flat height  
24 mm



quick and easy  
to retrofit

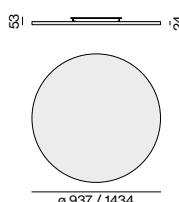


opal or micro-  
prismatic cover

## Order options

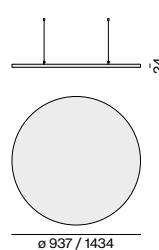
ACOUSTIC COLOUR	<input checked="" type="checkbox"/>
○ white	W
● marble grey	D
● anthracite	B
● black	L
● limestone	S

other colours on request



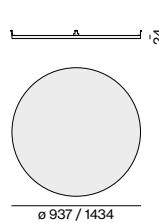
## MINO circle acoustic ceiling

	A   B   <b>C</b>   D   E	1.15 α <sub>w</sub> 0.70	1.16 NRC
TYPE		Ø-H (mm)	ORDER CODE
1000 ceiling		937.25	0 3 4 - 2 7 1 1 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>
1500 ceiling		1434.25	0 3 4 - 2 7 1 2 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>



## MINO circle acoustic suspended

	A   B   <b>C</b>   D   E	0.70 α <sub>w</sub> 0.65	0.74 NRC
TYPE		Ø-H (mm)	ORDER CODE
1000 suspended		937.25	0 3 4 - 2 7 2 1 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>
1500 suspended		1434.25	0 3 4 - 2 7 2 2 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>



## MINO circle acoustic inlay

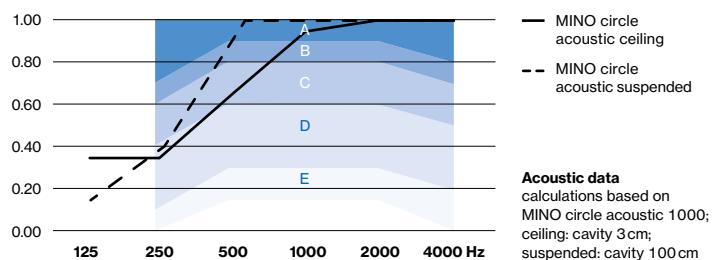
	A   B   <b>C</b>   D   E	0.70 α <sub>w</sub> 0.65	0.74 NRC
TYPE		Ø-H (mm)	ORDER CODE
1000 inlay		937.25	0 3 4 - 2 7 0 1 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>
1500 inlay		1434.25	0 3 4 - 2 7 0 2 1 1 <input checked="" type="checkbox"/>

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
1000 ceiling	0.10	0.27	0.70	1.17	1.07	1.00
1500 ceiling	0.30	0.60	1.43	2.30	2.17	2.10
1000 suspended/inlay	0.50	0.50	0.87	1.30	1.43	1.57
1500 suspended/inlay	0.97	1.20	1.83	2.67	3.07	3.30

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Order options

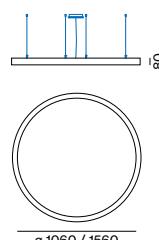
COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

MATERIAL COLOUR	
○ pure white RAL 9010	7
● white aluminium RAL 9006	G
● jet black RAL 9005	8
● special colours*	X

\*canopy always in white

LIGHT OPTIC COVER	
opal high performance	H
microprismatic	Z

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover microprismatic



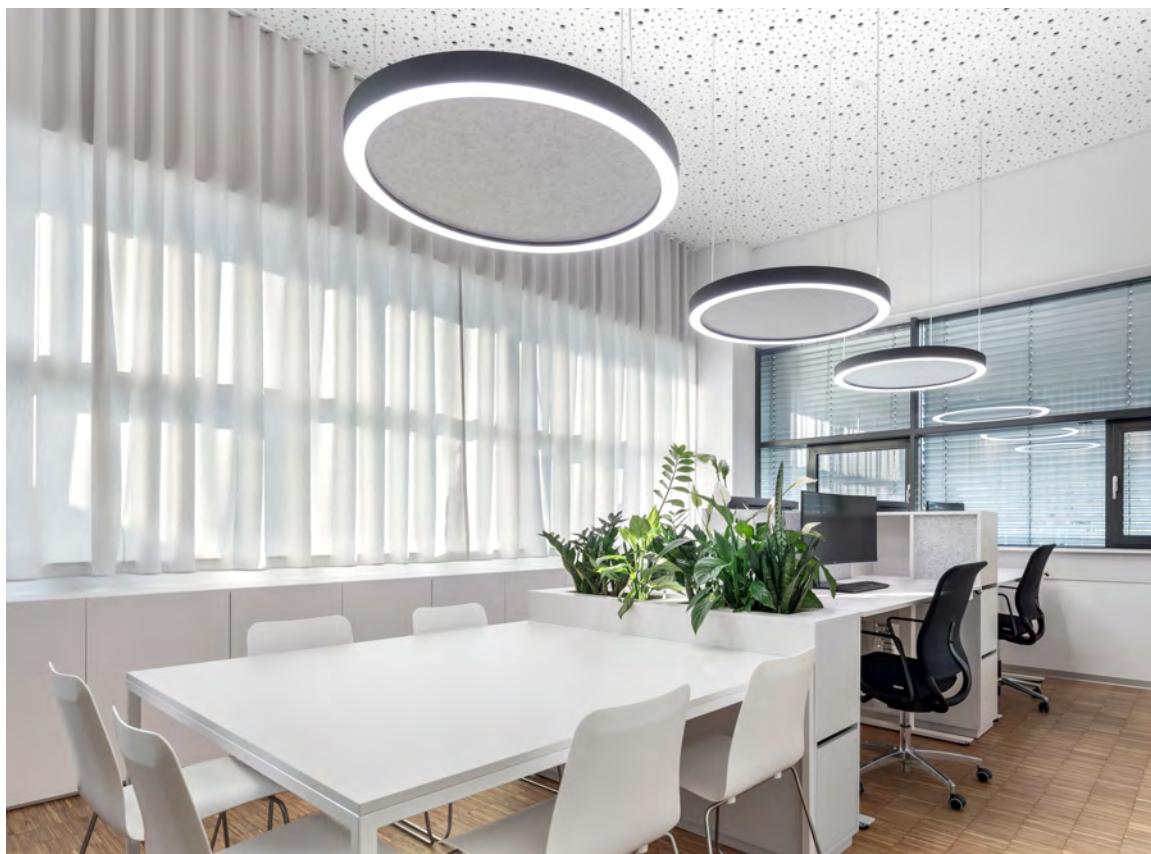
## MINO 60 circle ceiling

	RG0 IEC 62471					
TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX		ORDER CODE		
1000	53W	7480lm		0 3 4 - 2 1 1 2 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		
1500	83W	12000lm		0 3 4 - 2 1 1 0 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		

## MINO 60 circle suspended

	RG0 IEC 62471					
TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX		ORDER CODE		
1000	53W	7480lm		0 3 4 - 2 2 1 2 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	71W	↓ 7480 / ↑ 3430lm		0 3 4 - 2 2 1 3 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		
1500	83W	12000lm		0 3 4 - 2 2 1 0 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	114W	↓ 12000 / ↑ 5490lm		0 3 4 - 2 2 1 1 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/>		



**XAL Headquarters** Graz, AT

**Planday** Copenhagen, DK –  
lighting design by anker & co





# Enlightened by acoustics

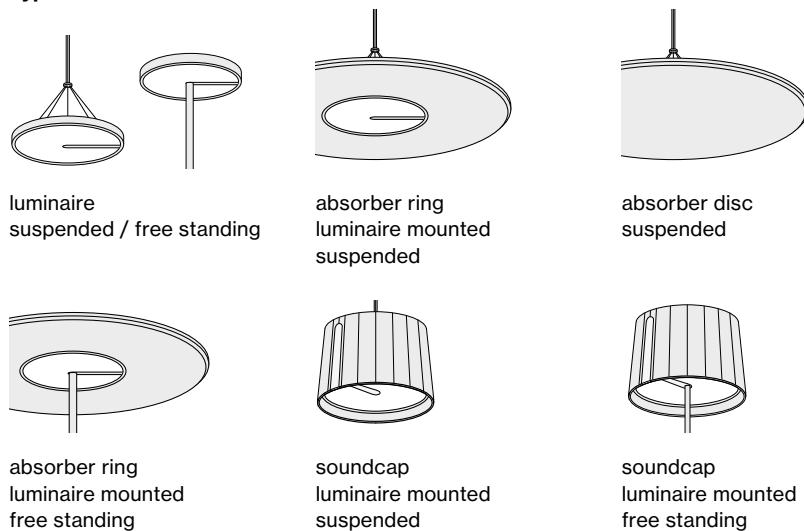


# SONIC

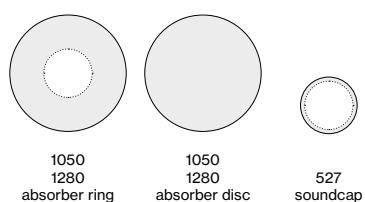
**EN** The SONIC family of acoustic luminaires combines elegant design with functional elements to create an impactful look. The classic round design, combined with ring-shaped absorber elements and acoustic shades, makes the series an eye-catcher. The micro-prismatic covers ensure glare-free workplace lighting, while the combinable, highly effective absorbers and acoustic shades create ideal room acoustics. SONIC makes an elegant interior statement that perfectly combines light and acoustics.

**DE** Die Akustikleuchtenfamilie SONIC vereint elegante Formgebung mit funktionalen Elementen für ein beeindruckendes Erscheinungsbild. Die klassische runde Formensprache, gepaart mit ringförmigen Absorberelementen und akustischen Shades macht die Serie zu einem Blickfang. Die mikroprismatischen Cover sorgen für eine blendfreie Arbeitsplatzbeleuchtung, während die kombinierbaren hochwirksamen Absorber und akustischen Shades eine ideale Raumakustik schaffen. Mit SONIC gelingt ein elegantes Interior-Statement, das Licht und Akustik ideal verbindet.

## Types



## Acoustic size



## Luminaire size





## SONIC

suspended

**EN** SONIC acoustic absorber: Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties | high acoustic performance by doubling the material; SONIC acoustic soundcap: Acoustically effective lampshade made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties | large selection of colours; high quality visual and tactile surface; for attaching to SONIC suspended or SONIC free standing (absorber ring and soundcap); subsequent attachment possible; or single installation, pendant fitting with cable suspension (absorber disc)

**DE** SONIC acoustic absorber: Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften | hohe akustische Performance durch Materialaufdopplung; SONIC acoustic soundcap: Akustisch wirksamer Leuchten-schirm aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften | große Farbauswahl; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; zum Anbringen an SONIC suspended oder SONIC free standing (absorber ring und soundcap); nachträgliche Anbringung möglich; oder Einzelmontage, abgependelt mit Seilabhängung (absorber disc)

### Quickinfo

PET felt

♻ from recycled material

⚡ flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 80, 3 SDCM

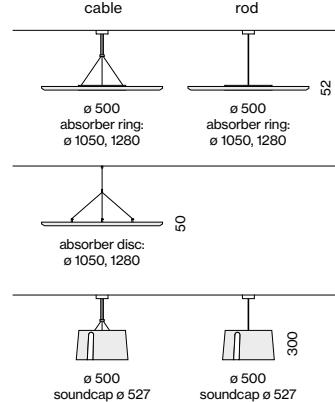
up to 152 lm/W

L90 @ 50 000 h

DALI-2

ESSENTIAL sensor

### Types



### Acoustic colours



absorber



soundcap

xilence.xal.com/colours

### Luminaire colours



standard

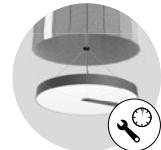


xal.com/colours

### Light distribution



direct  
indirect



quick and easy  
to retrofit



sensor version  
available



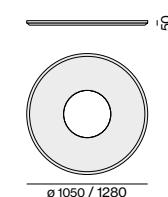
microprismatic  
(UGR ≤ 19)



direct / indirect  
illumination

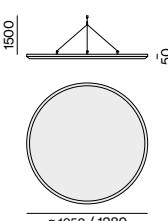
## Order options

ABSORBER COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> anthracite	B
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> limestone	S



SOUNDCAP COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X

bracket colour white; other bracket colours on request;



## Order options

MOUNTING	
cable suspension 1500 mm	2
rod 1000 mm	4

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

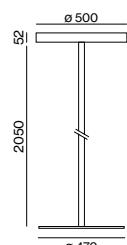
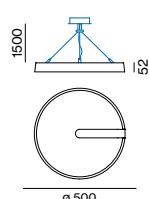
CONTROL	
SUSPENDED	◆
DALI-2	3
DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)	

FREE STANDING	
non DIM switch	1
touch DIM on pole	5
DALI-2 ESSENTIAL sensor (brightness & presence)	7

LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input type="radio"/> black grey RAL 7021	6
<input type="radio"/> special colours*	X

\*canopy always in white

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover micropism.



## SONIC acoustic absorber ring

	A	B	C	D	E
PET felt	$\alpha_w$ 0.70				
	0.85				0.91
	NRC				SAA

TYPE	$\varnothing \cdot H$ (mm)	ORDER CODE
1050 absorber ring	1050-50	0 5 9 - 7 7 1 1 2 1
1280 absorber ring	1280-50	0 5 9 - 7 7 1 1 1 1

## SONIC acoustic absorber disc suspended

	A	B	C	D	E
PET felt	$\alpha_w$ 0.55				
	0.80				0.82
	NRC				SAA

TYPE	$\varnothing \cdot H$ (mm)	ORDER CODE
1050 absorber disc	1050-50	0 5 9 - 7 7 2 2 2 1
1280 absorber disc	1280-50	0 5 9 - 7 7 2 2 1 1

## SONIC acoustic soundcap

	A	B	C	D	E
PET felt	$\alpha_w$ 0.60				
	0.60				0.58
	NRC				SAA

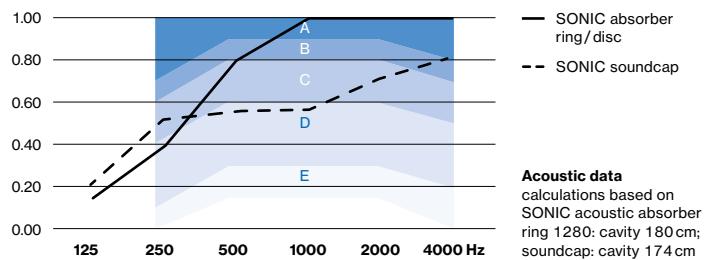
TYPE	$\varnothing \cdot H$ (mm)	ORDER CODE
soundcap	527-300	0 5 9 - 7 7 3 1 1 1

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
absorber ring 1050	0.20	0.53	1.08	1.62	1.66	1.62
absorber ring 1280	0.33	0.87	1.77	2.63	2.70	2.63
absorber disc 1050	0.04	0.45	1.21	1.97	2.04	1.95
absorber disc 1280	0.07	0.67	1.80	2.93	3.03	2.90
soundcap	0.17	0.47	0.53	0.53	0.63	0.73

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



**Acoustic data**  
calculations based on  
SONIC acoustic absorber  
ring 1280: cavity 180 cm;  
soundcap: cavity 174 cm

## SONIC suspended

	UGR	RG 0	DALI	220-240V	X-PERT
3	$\leq 19$	IEC 62471	1 ADDR.		

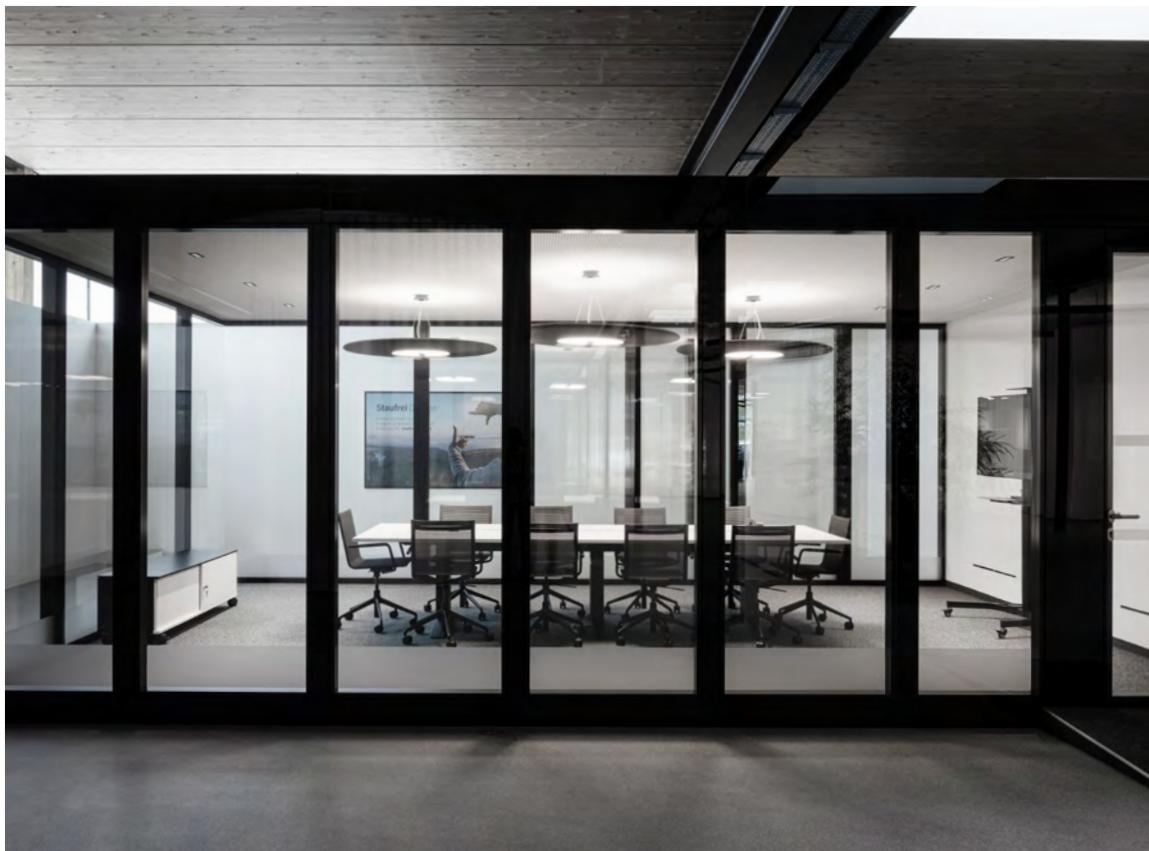
TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	69 W	↓ 5290 / ↑ 5230 lm	0 5 9 - 7 7 2 1 :: P

## SONIC centric pole free standing

	UGR	cd/m <sup>2</sup>	RG 0	220-240V	X-PERT
6	$\leq 19$	s 3000	IEC 62471		

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	69 W	↓ 5290 / ↑ 5230 lm	0 5 9 - 7 9 2 1 :: P
	98 W	↓ 2730 / ↑ 9960 lm	0 5 9 - 7 9 4 1 :: P

**din – Dietmar Nocker Sicherheits-  
technik GmbH & Co KG Linz, AT**





**Raiffeisen Software GmbH** Vienna, AT –  
by studio thörnblom | Architekt DI Wolfgang  
Wildauer and Enacon ZT GmbH





# Shaping the environment

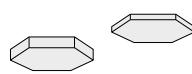
design by  
**13&9**

## HEX-O

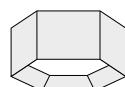
**EN** HEX-O marries a geometric appearance with a wide range of options for combining light and acoustic elements to create countless sculptural ceiling patterns. The acoustic elements are characterised by their striking shape. In addition, the absorber elements offer a triple acoustic effect. They absorb high frequencies through the recycled PET fleece, trap low frequencies through the cavity, and scatter the sound waves through their shape. The combination of luminaires suitable for computer workstations and acoustic elements of the same design ensures maximum creative freedom.

**DE** HEX-O vereint ein geometrisches Erscheinungsbild mit vielfältigen Möglichkeiten zur Kombination von Licht- und Akustik-elementen, um unzählige skulpturale Deckenmuster zu schaffen. Die Akustikelemente zeichnen sich durch ihre markante Form aus. Zudem bieten die Absorberelemente eine dreifache akustische Wirkung. Sie absorbieren hohe Frequenzen durch das recycelte PET-Kunstvlies, fangen tiefe Frequenzen durch den Hohlraum ab und führen zu einer Streuung der Schallwellen durch ihre Form. Durch die Kombination von bildschirmarbeitsplatztauglichen Leuchten und Akustikelementen im selben Design wird maximale gestalterische Freiheit gewährleistet.

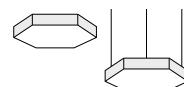
### Types



module / module flat  
ceiling / suspended

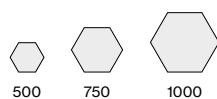


absorber  
luminaire / module mounted



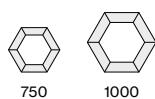
luminaire  
ceiling / suspended

### Module sizes



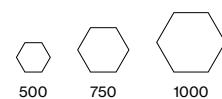
500      750      1000

### Absorber sizes

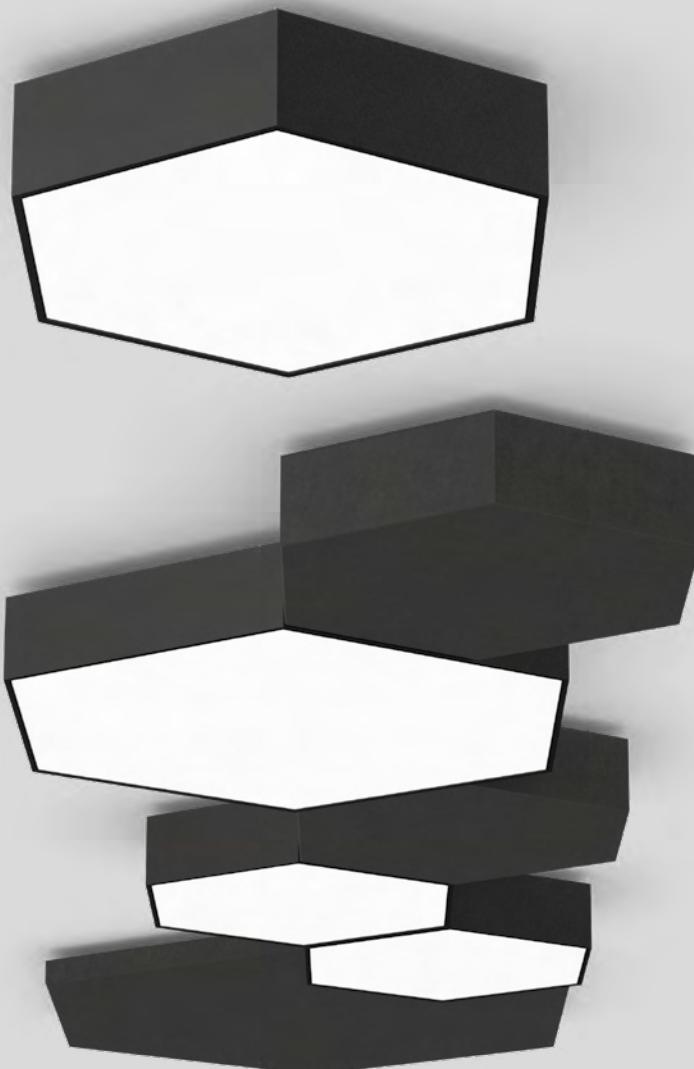


750      1000

### Luminaire sizes



500      750      1000



design by

**13&9**

## HEX-O

ceiling

**EN** Hexagonal luminaires & acoustic elements, suitable for single or group installation; acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; MODULE in the luminaires' dimensions, FLAT with reduced height, ABSORBER to combine with other housings; acoustically effective cavities; absorption and scattering of sound waves; light housing from extruded aluminium profile, seamlessly welded; powder coated; satinised or microprismatic PMMA cover; energy-eff. LEDs - very good colour rendering; plug-in terminals for through wiring; installation without tools

**DE** Sechseckige Leuchten & Akustikelemente, geeignet für Einzel- und Gruppenmontage; Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; MODULE in Abmessungen der Leuchten, FLAT mit reduzierter Höhe, ABSORBER zur Kombination mit anderen Körpern; akustisch wirksame Hohlräume; Schallabsorption und Schallstreuung; Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, nahtlos verschweißt; pulverbeschichtet; satinierte oder mikroprismatische PMMA-Abdeckung; energieeff. LEDs - sehr gute Farbwiedergabe; Steckklemme für Weiterverdrahtung; werkzeuglose Montage

## Quickinfo

PET felt

from recycled material

up to absorption class A

flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 80, 3 SDCM

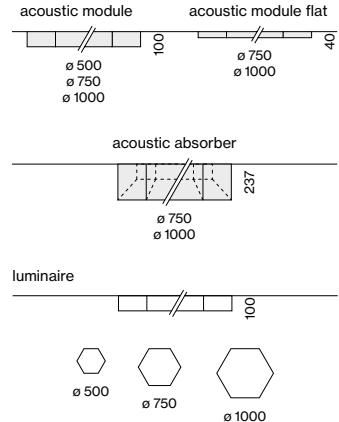
up to 142 lm/W

L90 @ 50 000 h

DALI-2

opal, microprismatic (UGR ≤ 19)

## Types



## Acoustic colours



## Luminaire colours



## Light distribution



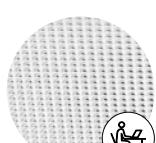
modular system



easy mounting with one click



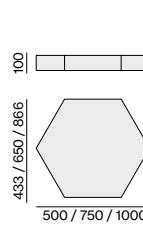
wide range of colours



microprismatic (UGR ≤ 19)

## Order options

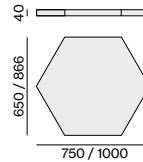
ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> felt grey	G
<input checked="" type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> special colours	X



## HEX-O MODULE ceiling

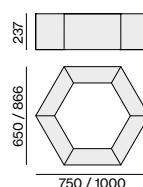
PET felt	A B C D E	0.85 NRC	0.88 SAA
<b>TYPE</b>			
MODULE 500		500·433·100	0 7 3 - 6 9 1 5 1 0 ☐
MODULE 750		750·650·100	0 7 3 - 6 9 1 6 1 0 ☐
MODULE 1000		1000·866·100	0 7 3 - 6 9 1 7 1 0 ☐

## HEX-O MODULE FLAT ceiling



PET felt	A B C D E	0.70 NRC	0.69 SAA
<b>TYPE</b>			
MODULE FLAT 750		750·650·40	0 7 3 - 6 9 1 6 2 0 ☐
MODULE FLAT 1000		1000·866·40	0 7 3 - 6 9 1 7 2 0 ☐

## HEX-O ABSORBER



PET felt	A B C D E	0.90 NRC	0.96 SAA
<b>TYPE</b>			
ABSORBER 750*		750·650·237	0 7 3 - 6 9 1 6 4 0 ☐
ABSORBER 1000**		1000·866·237	0 7 3 - 6 9 1 7 4 0 ☐

\*only in combination with HEX-O 500 or MODULE 500

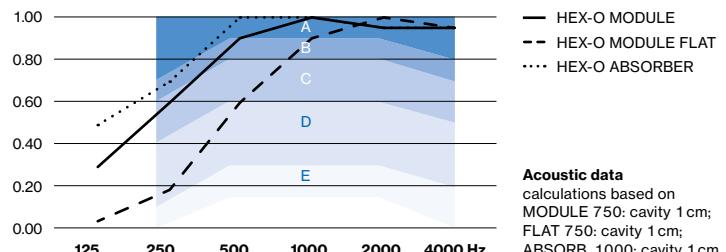
\*\*only in combination with HEX-O 750, MODULE 750 or MODULE FLAT 750

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MODULE 500	0.09	0.18	0.30	0.32	0.28	0.32
MODULE 750	0.17	0.33	0.57	0.60	0.53	0.60
MODULE 1000	0.27	0.54	0.91	0.97	0.86	0.97
MODULE FLAT 750	0.03	0.10	0.27	0.40	0.50	0.43
MODULE FLAT 1000	0.06	0.17	0.45	0.67	0.84	0.72
ABSORBER 750	0.42	0.61	0.98	0.86	0.84	0.84
ABSORBER 1000	0.57	0.83	1.33	1.17	1.13	1.13

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



**Acoustic data**  
calculations based on  
MODULE 750: cavity 1 cm;  
FLAT 750: cavity 1 cm;  
ABSORB. 1000: cavity 1 cm

## Order options

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

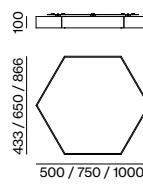
## CONTROL

DALI-2
--------

LUMINAIRE COLOUR	
<input type="radio"/> pure white RAL 9010	7
<input checked="" type="radio"/> jet black RAL 9005	8
<input type="radio"/> special colours	X

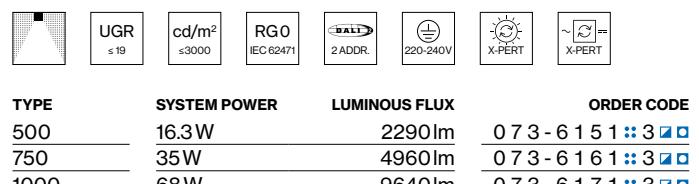
LIGHT OPTIC COVER	
opal	O
micropromatic (UGR ≤ 19)	P

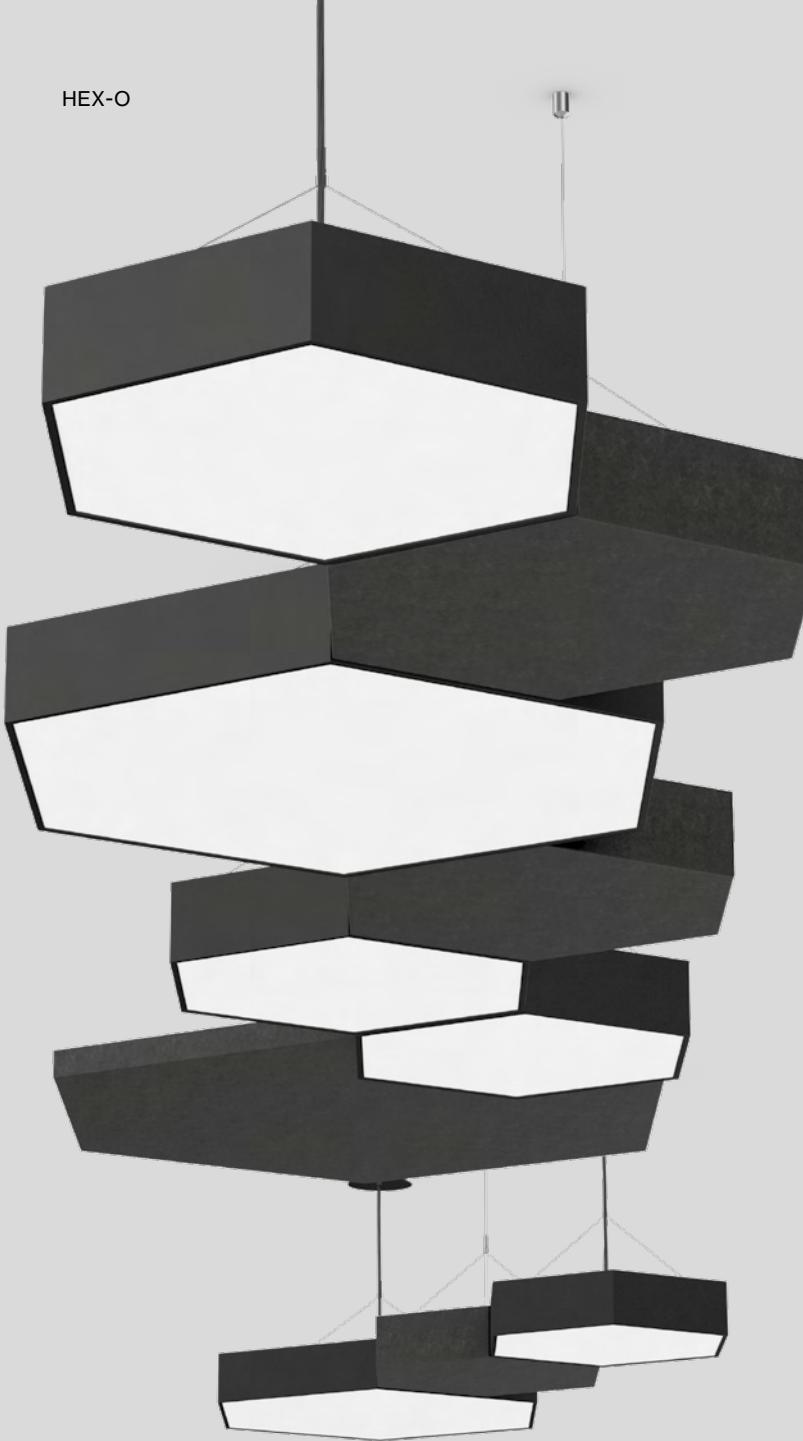
**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover micropism.



## HEX-O ceiling

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	16.3 W	2290 lm	0 7 3 - 6 1 5 1 :: 3 ☐
750	35 W	4960 lm	0 7 3 - 6 1 6 1 :: 3 ☐
1000	68 W	9640 lm	0 7 3 - 6 1 7 1 :: 3 ☐





design by

**13&9**

## HEX-O

suspended

**EN** Hexagonal luminaires & acoustic elements, suitable for single or group installation; Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; MODULE in the luminaires' dimensions, FLAT with reduced height, ABSORBER to combine with other housings; acoustically effective cavities; absorption and scattering of sound waves; light housing from extruded aluminium profile, seamlessly welded; powder coated; satinised or microprismatic PMMA cover; energy-eff. LEDs - very good colour rendering; incl. feeder cable; canopy for through wiring; pendant fitting with cable suspension; height adjustment without tools; rear rail for alignment (group)

**DE** Sechseckige Leuchten & Akustikelemente, geeignet für Einzel- und Gruppenmontage; Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; MODULE in Abmessungen der Leuchten, FLAT mit reduzierter Höhe, ABSORBER zur Kombination mit anderen Körpern; akustisch wirksame Hohlräume; Schallabsorption und Schallstreuung; Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, nahtlos verschweißt; pulverbeschichtet; satinierte oder mikroprismatische PMMA-Abdeckung; energieeff. LEDs - sehr gute Farbwiedergabe; inkl. Einspeiseleitung; Baldachin für Weiterverdrahtung; abgependelt mit Seilabhängung; werkzeuglose Höhenverstellung; rückseitige Schiene zur Ausrichtung (group)

## Quickinfo

PET felt

from recycled material

up to absorption class A

flame retardant version available

3000 K, 4000 K

CRI ≥ 80, 3 SDCM

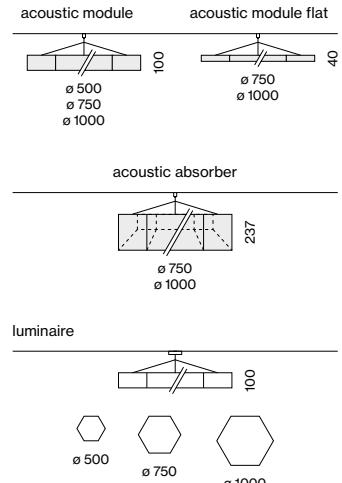
up to 142 lm/W

L90 @ 50 000 h

DALI-2

opal, microprismatic (UGR ≤ 19)

## Types



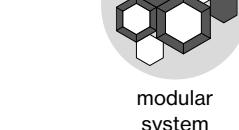
## Acoustic colours



## Luminaire colours

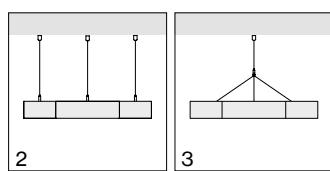


## Light distribution

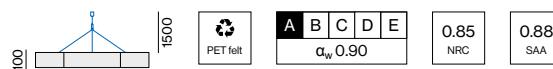


## Order options

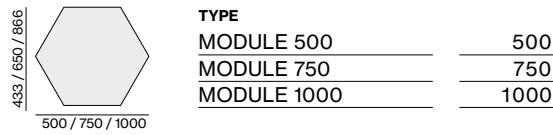
MOUNTING	
single mounting	2
group mounting	3



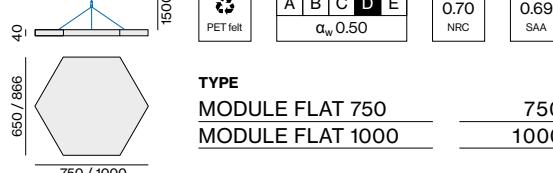
ACOUSTIC COLOUR	
○ white	W
● marble grey	D
● felt grey	G
● black	L
● special colours	X



TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
MODULE 500	500-433-100	0 7 3 - 6 9 5 1 0 ☐
MODULE 750	750-650-100	0 7 3 - 6 9 5 1 0 ☐
MODULE 1000	1000-866-100	0 7 3 - 6 9 5 7 1 0 ☐



TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
MODULE FLAT 750	750-650-40	0 7 3 - 6 9 5 6 2 0 ☐
MODULE FLAT 1000	1000-866-40	0 7 3 - 6 9 5 7 2 0 ☐



TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
ABSORBER 750*	750-650-237	0 7 3 - 6 9 1 6 4 0 ☐
ABSORBER 1000**	1000-866-237	0 7 3 - 6 9 1 7 4 0 ☐

\*only in combination with HEX-O 500 or MODULE 500

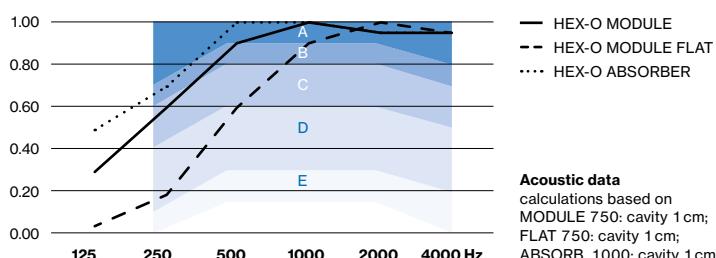
\*\*only in combination with HEX-O 750, MODULE 750 or MODULE FLAT 750

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MODULE 500	0.09	0.18	0.30	0.32	0.28	0.32
MODULE 750	0.17	0.33	0.57	0.60	0.53	0.60
MODULE 1000	0.27	0.54	0.91	0.97	0.86	0.97
MODULE FLAT 750	0.03	0.10	0.27	0.40	0.50	0.43
MODULE FLAT 1000	0.06	0.17	0.45	0.67	0.84	0.72
ABSORBER 750	0.42	0.61	0.98	0.86	0.84	0.84
ABSORBER 1000	0.57	0.83	1.33	1.17	1.13	1.13

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



Acoustic data  
calculations based on  
MODULE 750: cavity 1 cm;  
FLAT 750: cavity 1 cm;  
ABSORB. 1000: cavity 1 cm

## Order options

MOUNTING	
single mounting	2
group mounting*	3

\*order canopy separately

COLOUR TEMPERATURE	
3000K	5
4000K	6

## CONTROL

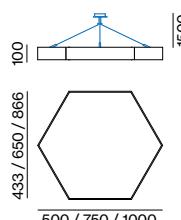
DALI-2	
--------	--

LUMINAIRE COLOUR	
○ pure white RAL 9010	7
● jet black RAL 9005	8
● special colours*	X

\*canopy always in white

LIGHT OPTIC COVER	
opal	O
micropromatic (UGR ≤ 19)	P

**LUMINOUS FLUX** value calculated for 4000K, colour white, cover micropism.



## HEX-O suspended

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
500	16.3 W	2290lm	0 7 3 - 6 5 1 :: 3 ☐
750	35W	4960lm	0 7 3 - 6 6 1 :: 3 ☐
1000	68W	9640lm	0 7 3 - 6 7 1 :: 3 ☐



TYPE	L (mm)	ORDER CODE
canopy / feeder cable 5 × 1.5 mm²	1500	0 0 5 - 2 2 3 2 4 1 ☐

only for group mounting; one per group needed; can be placed above luminaires or acoustic elements for electrical system configuration see luminaire data sheet at xal.com

**C&P Immobilien AG** Berlin, DE –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH  
including lighting design





**OLX Group** Poznán, PL –  
by Trzop Architekci with lighting  
design by Pluslighting





# The sound of stress-free work

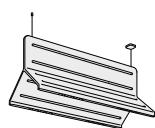


# MUSE

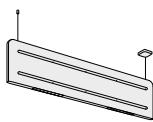
**EN** The MUSE acoustic luminaire is characterised by its striking design, which is used as a deliberate feature in modern office environments. Thanks to high-quality reflectors, it provides glare-free lighting at the workplace. The MUSE variants – be it as a Y-shaped solution for double workplaces, vertically aligned for single workplaces, or arranged in parallel for open-plan offices – offer a generous absorption surface thus ensuring ideal room acoustics. A symbiosis of light and acoustics.

**DE** Die Akustikleuchte MUSE besticht durch ihre markante Formensprache, die als bewusstes Designelement in modernen Büroumgebungen zum Einsatz kommt. Dank hochwertiger Reflektoren sorgt sie für eine blendfreie Beleuchtung am Arbeitsplatz. Die verschiedenen MUSE-Varianten – sei es als Y-förmige Lösung für Doppelarbeitsplätze, vertikal ausgerichtet für Einzelarbeitsplätze oder parallel aneinander gereiht für Großraumbüros – bieten eine großzügige Absorptionsfläche und gewährleisten so eine optimale Raumakustik. Licht und Akustik verbinden sich hier zu einer beeindruckenden Symbiose.

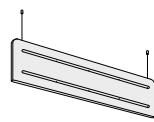
## Types



double light  
suspended

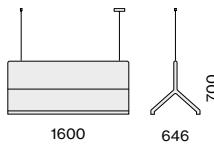


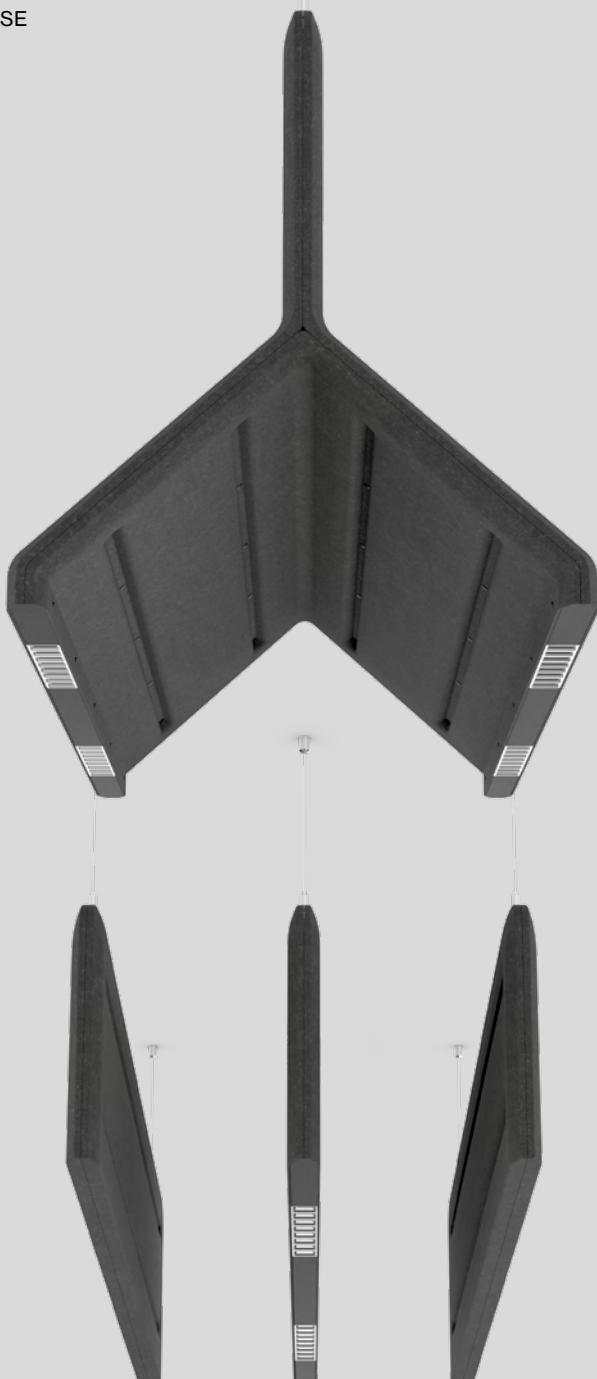
single light  
suspended



acoustic baffle  
suspended

## Sizes





reddot award 2019  
winner

## MUSE baffle / light / double light

acoustic suspended

**EN** Luminaire body or acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; high quality visual and tactile surface; constructed of 2 shells to form cavities that improve acoustic performance; large sound absorbing surface; pendant fitting with cable suspension; tool-less suspension height adjustment of the luminaire or of the acoustic element; MUSE LIGHT: optimised for the illumination of office workstations; MUSE DOUBLE LIGHT: optimised for the illumination of 2 office workstations opposite each other; incl. transparent feed; light inset made from extruded profile for improved thermal management; high gloss reflector with faceted design; energy-efficient LEDs with very good colour rendering

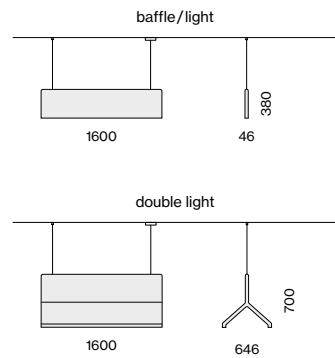
**DE** Leuchtenkörper bzw. Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; Aufbau aus 2 Schalen, dadurch bilden sich Hohlräume zur Verbesserung der akustischen Performance; große schallabsorbierende Oberfläche; abgependelt mit Seilabhängung; werkzeuglose Höhenverstellung an der Leuchte bzw. am Akustikelement; MUSE LIGHT: optimiert zur Ausleuchtung von Büroarbeitsplätzen; MUSE DOUBLE LIGHT: optimiert zur Ausleuchtung von 2 gegenüberliegend angeordneten Büroarbeitsplätzen; inkl. transparenter Einspeiseleitung; Lichteinsatz aus Strangpressprofil für verbessertes Thermomanagement; hochglänzender Reflektor mit Facettenoptik; energieeffiziente LEDs mit sehr guter Farbwiedergabe

### Quickinfo

PET felt  
♻ from recycled material

3000 K, 4000 K  
CRI ≥ 80, 3 SDCM  
up to 109 lm/W  
L90 @ 50 000 h  
DALI-2  
reflector (UGR ≤ 19)

### Types



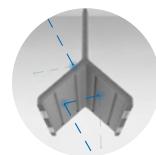
### Colours



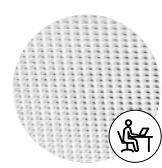
### Light distribution



direct



all-in-one  
solution



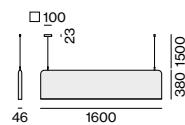
microprismatic  
(UGR ≤ 19)



suitable for  
double workstation

## Order options

COLOUR TEMPERATURE	<input checked="" type="checkbox"/>
3000K	5
4000K	6



## MUSE BAFFLE suspended

	A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 0.45				

0.55	NRC
0.55	SAA

L (mm)

1600

ORDER CODE

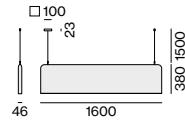
0 9 1 - 1 0 1 1 1 1 

## CONTROL

DALI-2

MATERIAL COLOUR	<input checked="" type="checkbox"/>
● anthracite	B
● felt grey	G
● bright blue	P
● indigo blue	E

canopy always in white;  
other colours on request



## MUSE LIGHT suspended

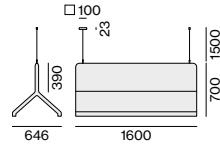
	A	B	C	D	E
	$\alpha_w$ 0.45				

0.55	NRC
0.55	SAA

SYS. POWER	COLOUR TEMP.	LUM. FLUX	L (mm)	ORDER CODE
20W	3000K	2080lm	1600	0 9 1 - 1 2 1 1 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/> F
	4000K	2200lm		

LIGHT INSET COLOUR
grey cover / chrome reflector

## MUSE DOUBLE LIGHT suspended



	UGR	cd/m <sup>2</sup>		220-240V	
	$\leq 19$	$\leq 1500$	1ADDR.		

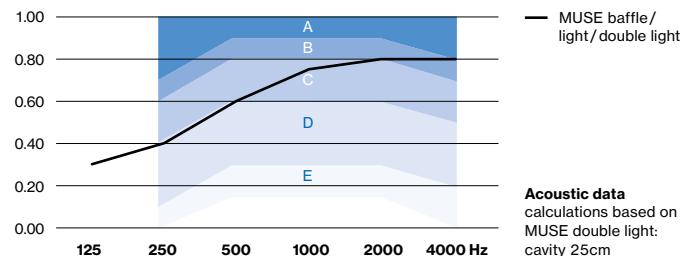
SYS. POWER	COLOUR TEMP.	LUM. FLUX	L (mm)	ORDER CODE
41W	3000K	4160lm	1600	0 9 1 - 1 2 2 1 :: 3 <input checked="" type="checkbox"/> F
	4000K	4400lm		

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MUSE baffle	0.10	0.20	0.57	0.93	0.97	0.93
MUSE light	0.10	0.20	0.57	0.93	0.97	0.93
MUSE double light	1.03	1.43	2.10	2.67	2.87	2.87

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



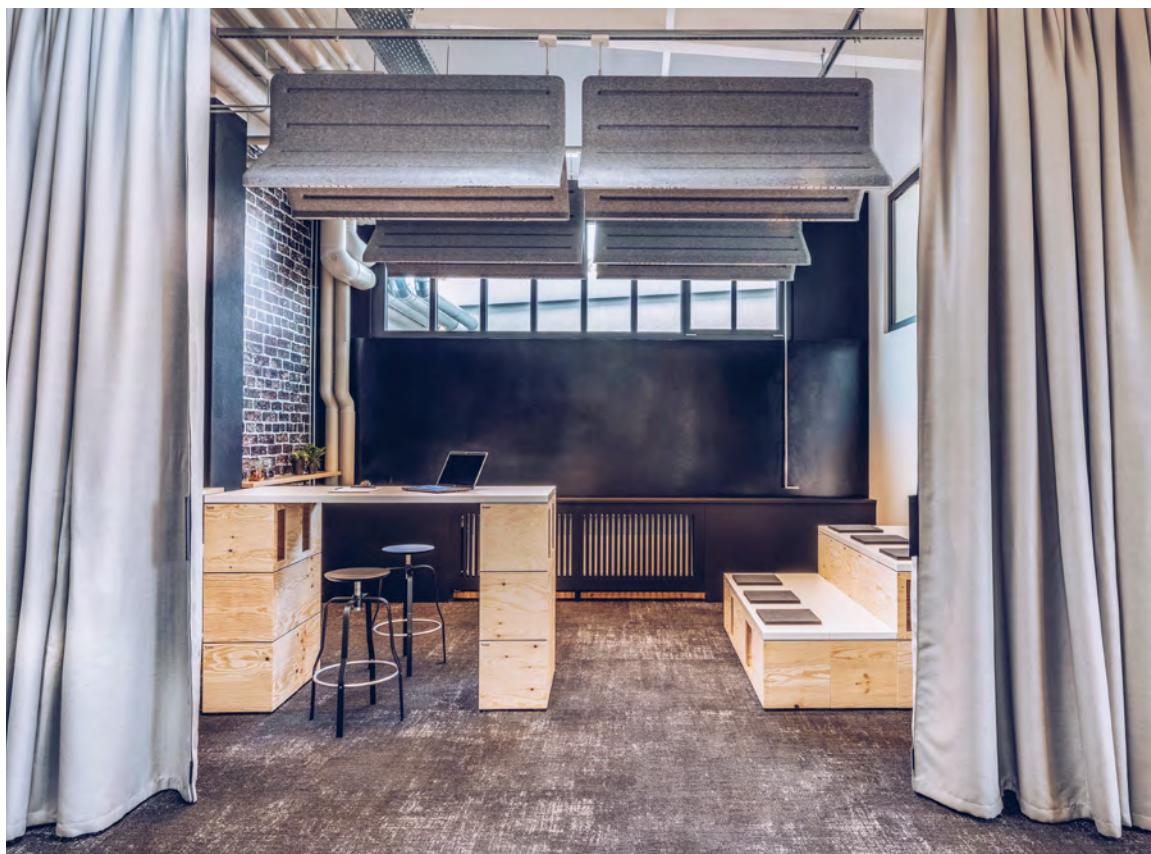
**LUMINOUS FLUX** value calculated for  
cover grey, reflector chrome

**Vogel Corporate Solutions GmbH**

Würzburg, DE – by Dipl. Ing. FH

Katharina Maatz, designfunktion

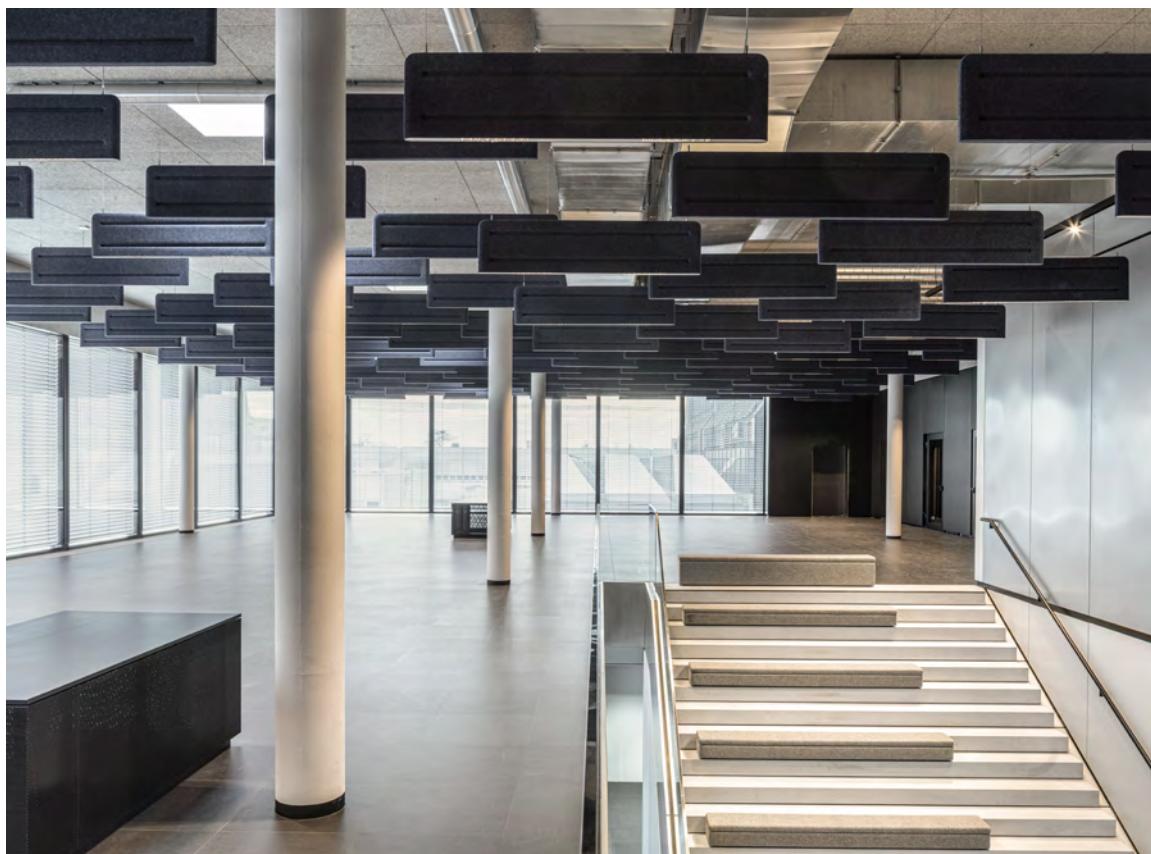
Aschaffenburg GmbH







**ORF Media-Campus** Vienna, AT –  
by Riepl Kaufmann Bammer Architektur



# Acoustic on track

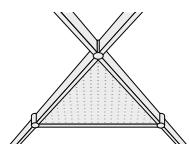


## MOVE IT 25 / 45 system

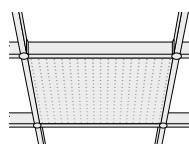
**EN** Highly effective acoustic elements complete the MOVE IT 25 and MOVE IT 45 track systems and are a must for modern office architecture. The track system profiles can be easily extended with any shape and size of acoustic panel and without the need for tools. An all-in-one solution ensures a particularly appealing appearance thanks to the high-quality embossed surfaces of the acoustic panels. Your bespoke light and acoustic system can be easily adapted to a wide range of room sizes, shapes, and types, facilitating maximum creative freedom – whether you are planning a new build or a spatial redesign.

**DE** Hochwirksame Akustikelemente komplettieren die flexiblen Schienensysteme MOVE IT 25 und MOVE IT 45 und sind unverzichtbar für moderne Büroarchitektur. Die Profile der Schienensysteme lassen sich einfach werkzeuglos mit beliebigen Formen und Größen von Akustikpaneelen erweitern. Eine All-in-One-Lösung, die aufgrund der hochwertig geprägten Oberflächen der Akustikpaneelle für ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild sorgt. So passt sich Ihr individuelles Licht- und Akustiksystem problemlos an unterschiedlichste Raumgrößen, -formen und -typen an und ermöglicht Ihnen maximale gestalterische Freiheit – egal, ob es um Neubau oder räumliche Umgestaltung geht.

### Types



MOVE IT 25  
acoustic inlay  
ceiling/suspended

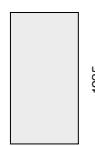


MOVE IT 25 / 45  
acoustic inlay  
ceiling/suspended

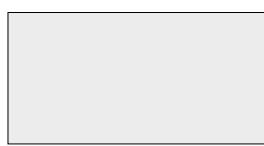
### Sizes



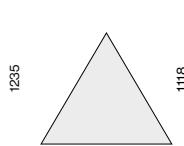
1225



635

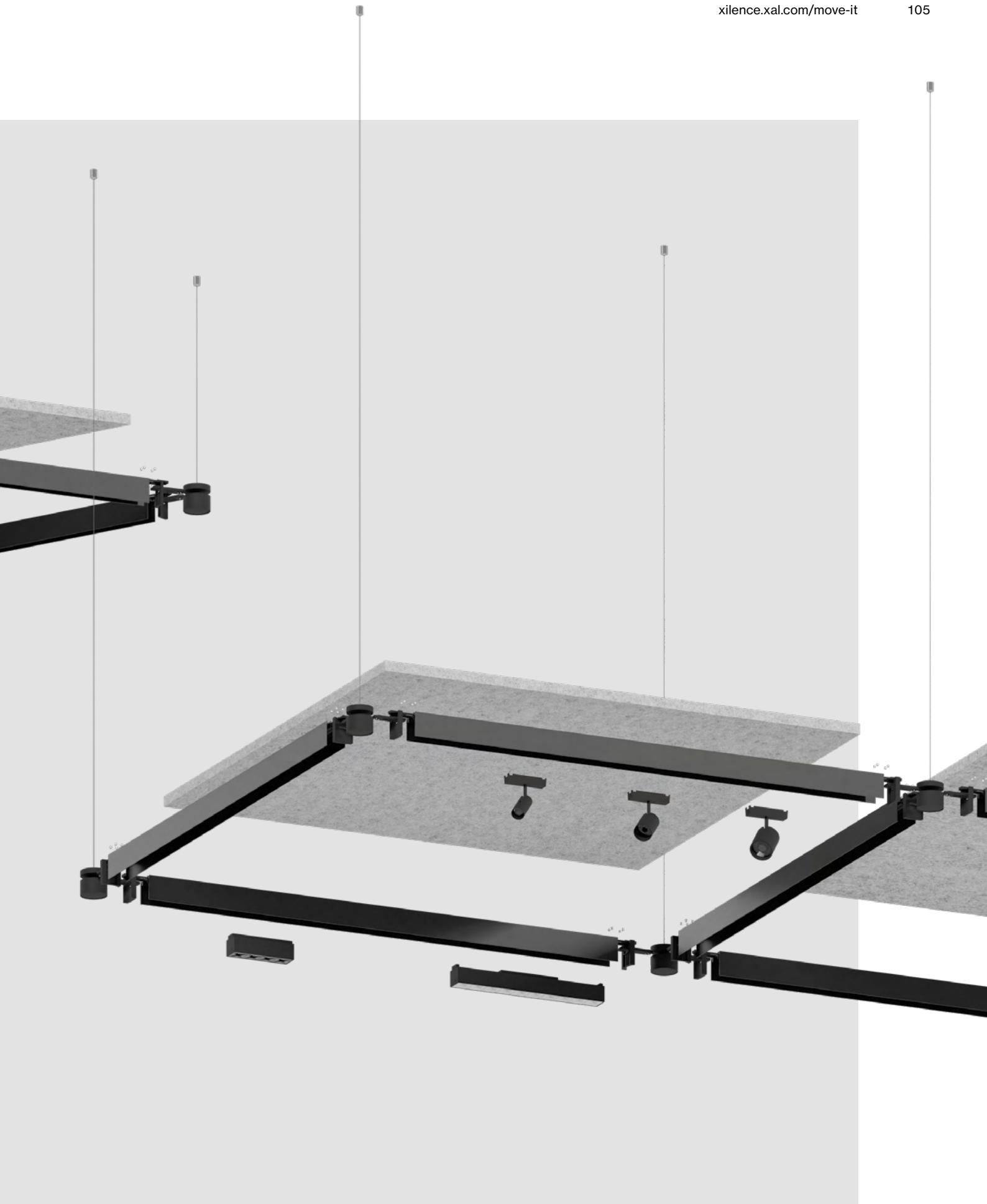


2435



1118

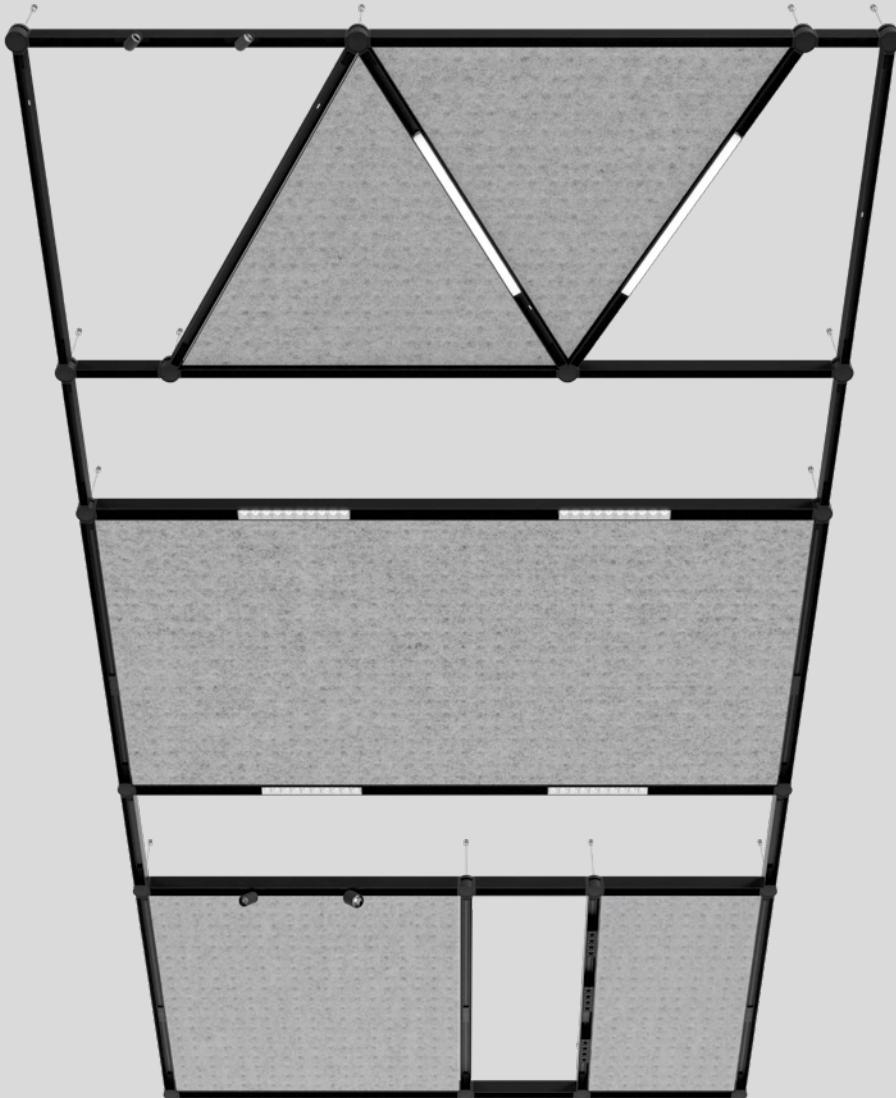




MOVE IT 25  
system



MOVE IT 45  
system



## MOVE IT 25/45 system

acoustic elements

**EN** Acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; different versions: choice of square, rectangular or triangular design (only MOVE IT 25); high quality visual and tactile surface with embossed pattern; absorption of direct sound and sound reflected from the ceiling; this creates high acoustic performance; for installation in the MOVE IT 25/45 suspended system composed of node connectors and profiles; subsequent insertion in already installed MOVE IT suspended system possible; installation without tools

**DE** Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; unterschiedliche Varianten: Bauform wahlweise quadratisch, rechteckig oder dreieckig (nur MOVE IT 25); optisch und haptisch hochwertige Oberfläche mit Musterprägung; Absorption des Direktschalls und des von der Decke reflektierten Schalls; dadurch hohe akustische Performance; zum Einlegen in das MOVE IT 25/45 suspended system aus Knotenverbündern und Profilen; nachträgliches Einlegen in bereits installiertes MOVE IT suspended system möglich; werkzeuglose Montage

### Quickinfo

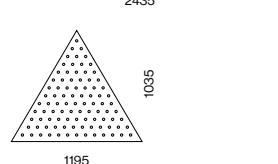
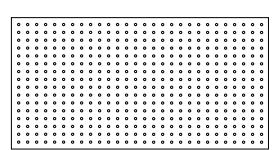
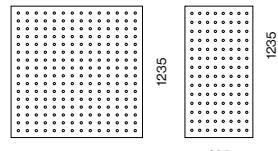
PET felt

♻ from recycled material

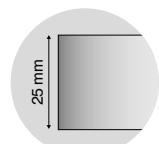
up to absorption class A

⚡ flame retardant version available

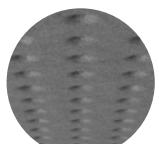
### Types



### Acoustic colours



flat acoustic  
inlay 25 mm



embossed  
finish



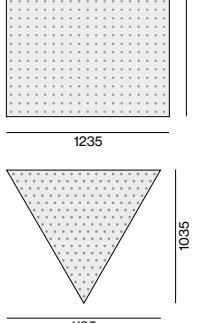
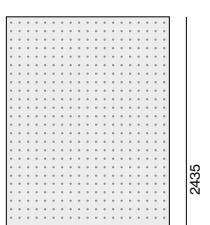
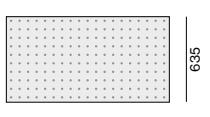
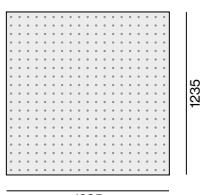
quick and easy  
to retrofit



sensor inset  
available

## Order options

ACOUSTIC COLOUR	
<input type="radio"/> white	W
<input type="radio"/> marble grey	D
<input type="radio"/> anthracite	B
<input type="radio"/> black	L
<input type="radio"/> limestone	S



## MOVE IT 25 / 45 acoustic suspended

	A B C D E	1.30 NRC	1.32 SAA
		$\alpha_w$ 1.00	

### ACOUSTIC ELEMENT

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
square grid inlay	1235-1235-25	0 5 0 - 2 3 1 1 2 1 1
half grid inlay	635-1235-25	0 5 0 - 2 3 1 2 2 1 1
double grid inlay	2435-1235-25	0 5 0 - 2 3 1 3 2 1 1
triangle inlay*	1195-1035-25	0 5 0 - 2 3 1 4 2 1 1

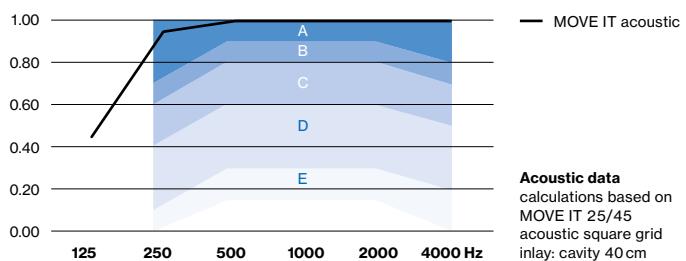
mounting only in MOVE IT 25 / 45 system with NODE connector + track 620 mm, 1220 mm or 2420 mm; \*only available for MOVE IT 25 system

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
square grid inlay	0.73	1.47	1.73	2.20	2.67	2.77
half grid inlay	0.57	0.83	0.93	1.27	1.57	1.57
double grid inlay	1.30	2.73	3.20	4.10	4.97	5.23
triangle inlay	0.33	0.57	0.73	0.97	1.27	1.33

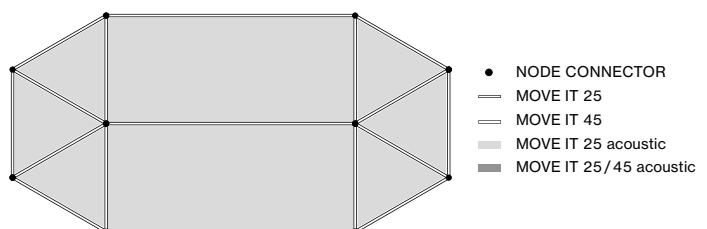
### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



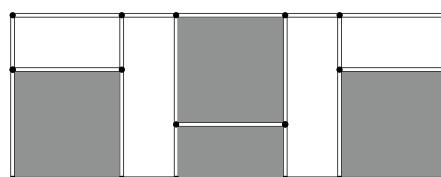
**Acoustic data**  
calculations based on  
MOVE IT 25/45  
acoustic square grid  
inlay: cavity: 40 cm

## Configuration examples

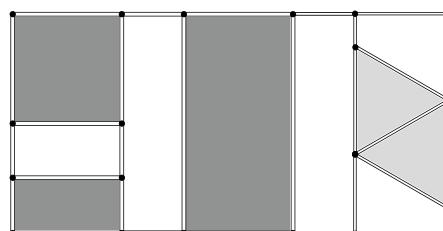
### MOVE IT 25 system



### MOVE IT 45 system



### MOVE IT 25 / 45 system



MOVE IT 25  
system



MOVE IT 45  
system

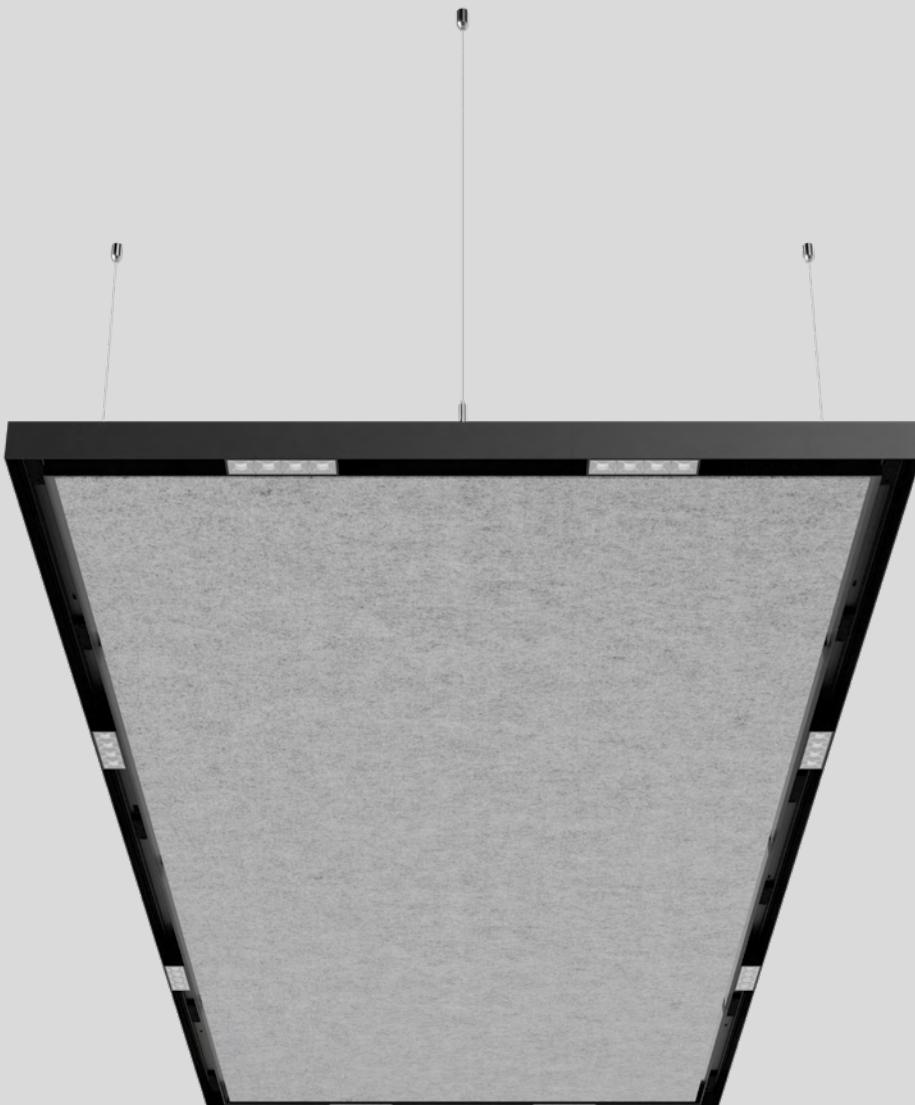
**has-to-be GmbH**  
Radstadt, AT







**DAS MORGEN** Vitznau, CH



## MOVE IT 45 set

acoustic suspended

**EN** All-in-one acoustic and lighting solution in square or rectangular shape; All-round extruded aluminium profile with 45 mm width groove; optional with indirect light component for additional accentuation of the ceiling; surface anodised or powder coated; incl. linear light insets made of aluminium; high quality reflectors with micro-faceted, aluminium-vapourised surface; for the illumination of office workstations; energy-efficient high power LEDs with very good colour rendering; incl. acoustic element made of high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; high quality visual and tactile surface; high acoustic performance; for suspended mounting (cable suspension); height adjustment without tools

**DE** All-in-One Akustik- und Lichtlösung in quadratischer oder rechteckiger Form; umlaufendes Aluminiumstrangpressprofil mit 45 mm Fugenbreite; optional mit indirekter Lichtkomponente für zusätzliche Akzentuierung der Decke; Oberfläche eloxiert bzw. pulverbeschichtet; inkl. Linear-Lichteinsätze aus Aluminium; hochwertige Reflektoren mit mikrofacetierter, aluminiumbedampfter Oberfläche; zur Ausleuchtung von Büroarbeitsplätzen; energieeffiziente High-Power-LEDs mit sehr guter Farbwiedergabe; inkl. Akustikelement aus hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; hohe akustische Performance; für abgehängte Montage (Seilabhängung); werkzeuglose Höhenverstellung

### Quickinfo

PET felt

♻ from recycled material

up to absorption class A

⚡ flame retardant version available

3000 K, 4000 K, TW

CRI ≥ 80, 3 SDCM

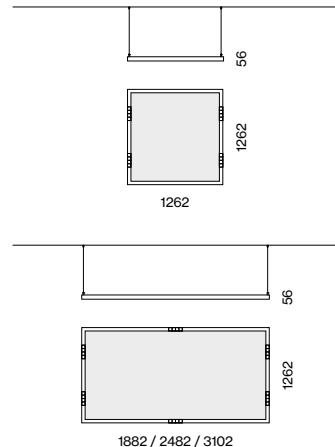
UGR ≤ 10 / 65° ≤ 1500 cd/m<sup>2</sup>

up to 121 lm/W

L80 @ 50 000 h

DALI-2

### Types



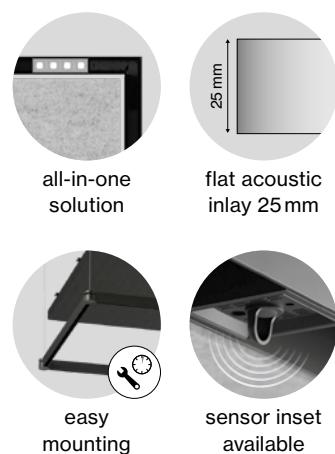
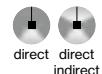
### Luminaire colours



### Acoustic colours



### Light distributions



## Order options

### COLOUR TEMPERATURE

3000K indirect

### CONTROL

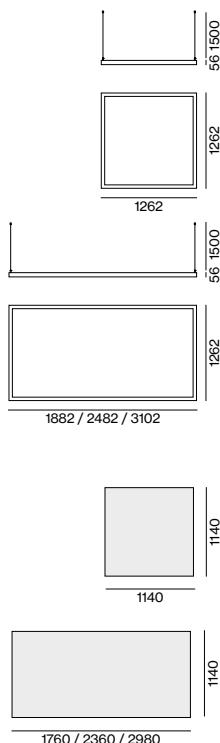
DALI-2

### MATERIAL COLOUR

- jet black RAL 9005 8
- traffic white 9016 / jet black 9005 P

### ACOUSTIC COLOUR

- white W
- marble grey D
- anthracite B
- black L
- limestone S



## MOVE IT 45 set acoustic suspended



### INSTALLATION TRACK incl. cable suspension and converter

TYPE	SYSTEM POWER	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
SMALL	direct	-	0 9 1 - 2 1 1 1 1 3 ☐
	54W indirect	↑ 6220lm	0 9 1 - 2 1 2 1 1 3 ☐
MEDIUM	direct	-	0 9 1 - 2 1 1 2 1 3 ☐
	65W indirect	↑ 7510lm	0 9 1 - 2 1 2 2 1 3 ☐
LARGE	direct	-	0 9 1 - 2 1 1 3 1 3 ☐
	86W indirect	↑ 9840lm	0 9 1 - 2 1 2 3 1 3 ☐
X-LARGE	direct	-	0 9 1 - 2 1 1 4 1 3 ☐
	92W indirect	↑ 11100lm	0 9 1 - 2 1 2 4 1 3 ☐

order acoustic inlay and light insets separately



### ACOUSTIC INLAY

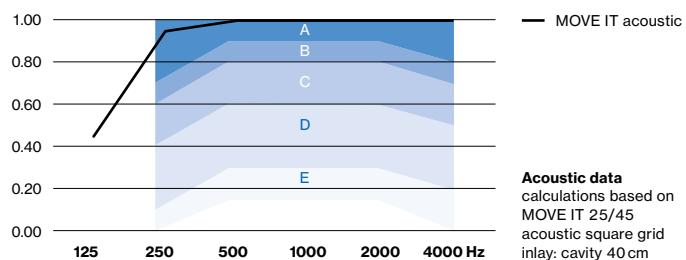
TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
SMALL	1140-1140-25	0 9 1 - 2 1 9 1 1 1 ☐
MEDIUM	1760-1140-25	0 9 1 - 2 1 9 2 1 1 ☐
LARGE	2360-1140-25	0 9 1 - 2 1 9 3 1 1 ☐
X-LARGE	2980-1140-25	0 9 1 - 2 1 9 4 1 1 ☐

## Acoustic data

### Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
SMALL	0.62	1.25	1.48	1.87	2.27	2.36
MEDIUM	0.96	1.93	2.28	2.89	3.51	3.64
LARGE	1.29	2.59	3.06	3.88	4.70	4.88
X-LARGE	1.63	3.27	3.86	4.90	5.94	6.16

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Order options

### COLOUR TEMPERATURE

- 3000K 5
- 4000K 6
- tunable white 2700–5000 K\* D

\*DALI-2 DT8

### LIGHT OPTIC

- medium square (UGR≤10) E
- flood square (UGR≤19) F

### LIGHT OPTIC COLOUR

- chrome reflector O
- black reflector B

### MATERIAL COLOUR

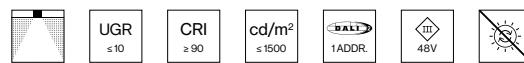
● jet black RAL 9005

**INSET POWER** in watts is the current consumption excluding any ballast

**LUMINOUS FLUX** value calculated for colour black, reflector chrome



### LIGHT INSET



INSET POWER	COLOUR TEMP.	LUMINOUS FLUX	ORDER CODE
13.6 W	3000 K	up to 1350lm	0 9 0 - 9 L 4 :: 3 ▲ B ☐ 0 1

order 4 insets for SMALL, 6 for MEDIUM and LARGE, 8 for X-LARGE



### DALI-2 SENSOR

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
ESSENTIAL sensor (brightness & presence)	43-43-48	0 5 0 - 2 0 6 3 3 7 8
SENSE sensor (brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO <sub>2</sub> )	43-43-48	0 5 0 - 2 0 6 3 2 7 8





# Acoustic elements

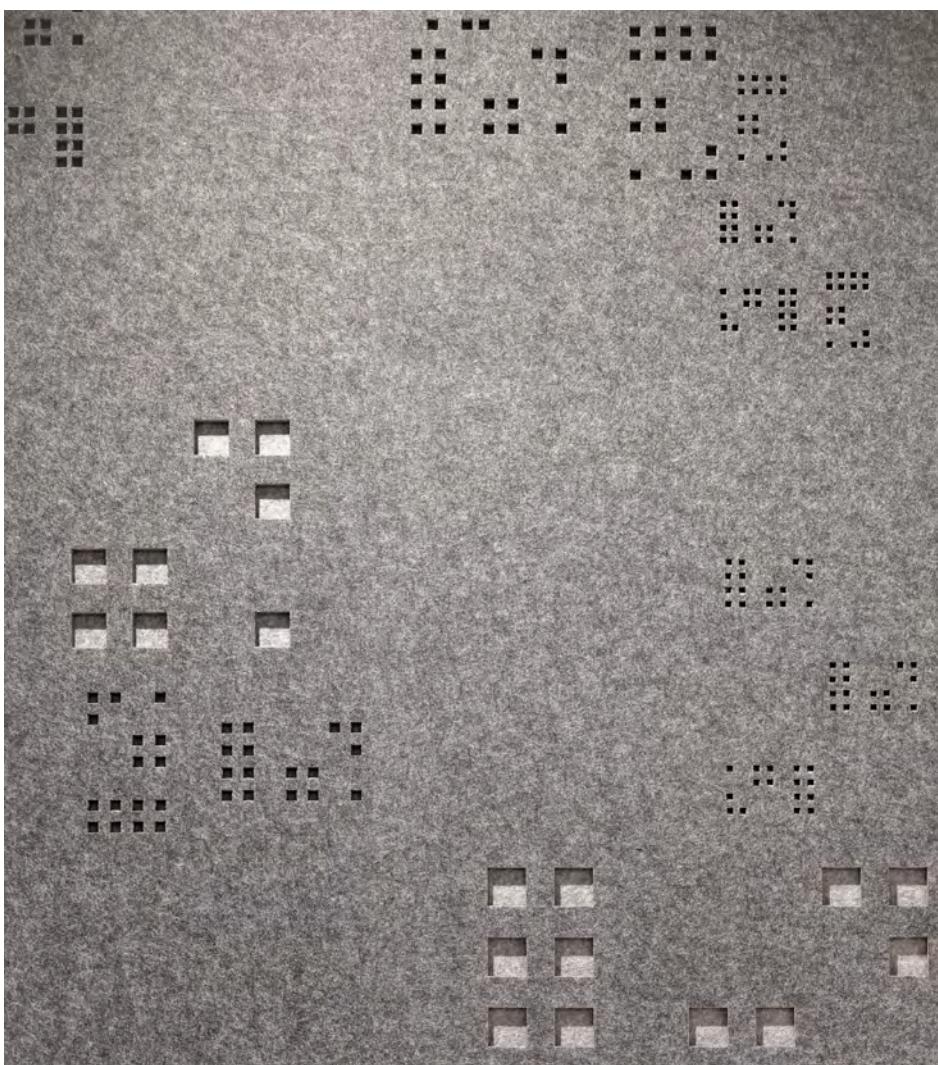




## Fractal harmony

**EN** The innovative acoustic wall panels with fractal patterns signify a breakthrough in biophilic design. They are based on the research of Prof. Dr. Richard Taylor (University of Oregon & Fractals Research Laboratory, USA) and 13&9, who combine design and science in a unique way. Studies have shown that these patterns reduce stress by up to 60 per cent, increase cognitive performance, and promote concentration. Discover a design solution that both enhances rooms aesthetically, while also sustainably improving well-being.

**DE** Die innovativen akustischen Wandpaneele mit fraktalen Mustern markieren einen Durchbruch im biophilen Design. Sie basieren auf der Forschung von Prof. Dr. Richard Taylor (Universität Oregon & Fractals Research Laboratory, USA) und 13&9, die Design und Wissenschaft auf einzigartige Weise vereinen. Studien belegen, dass diese Muster Stress um bis zu 60 % reduzieren, die kognitive Leistung steigern und die Konzentration fördern. Entdecken Sie eine Designlösung, die nicht nur Räume ästhetisch aufwertet, sondern auch das Wohlbefinden nachhaltig verbessert.



design by  
**13&9**



## Acoustic calculations

**EN** Our room acoustics experts will help you optimise your building, be it a new construction or an acoustic retrofit. A standardised calculation of the reverberation time, based on your building plans, facilitates the targeted use of our acoustic solutions. This means we can create a pleasant atmosphere in every room, tailored to its use. We are looking forward to advising you – please do get in touch.

**DE** Unsere Raumakustik-Experten unterstützen Sie bei der Optimierung Ihres Gebäudes, ob Neubau oder akustische Nachrüstung. Eine normgerechte Berechnung der Nachhallzeit, auf Basis Ihrer Gebäudepläne, ermöglicht den gezielten Einsatz unserer Akustiklösungen. Dadurch schaffen wir in jedem Raum eine nutzungsgerechte und angenehme Atmosphäre. Wir beraten Sie gerne – kontaktieren Sie uns.

## Diversity of colours

**EN** Colours decisively influence the effect of rooms and buildings. Their purpose is to support and round off the architectural vision, which is why our acoustic elements are available in a wide range of classic and modern colours. Would you like even more creative freedom? All elements can also be customised in a colour of your choice, with virtually no impact on the acoustic performance.

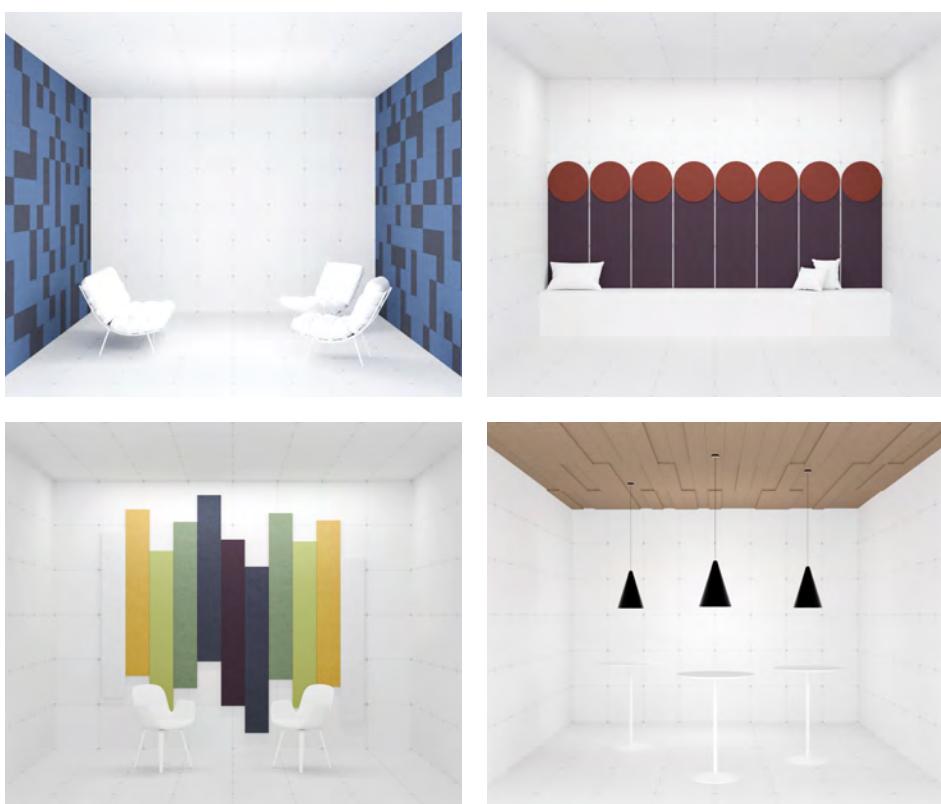
**DE** Farben haben entscheidenden Einfluss auf die Wirkung von Räumen und Gebäuden. Ihre Aufgabe ist es, die architektonische Vision zu unterstützen und abzurunden. Deshalb sind unsere Akustikelemente in einer großen Palette klassischer und moderner Farben verfügbar. Sie wünschen noch größeren Gestaltungsfreiraum? Sämtliche Elemente können auch in einem individuell gewählten Farbtönen coloriert werden. Die akustische Performance bleibt davon praktisch unbeeinflusst.

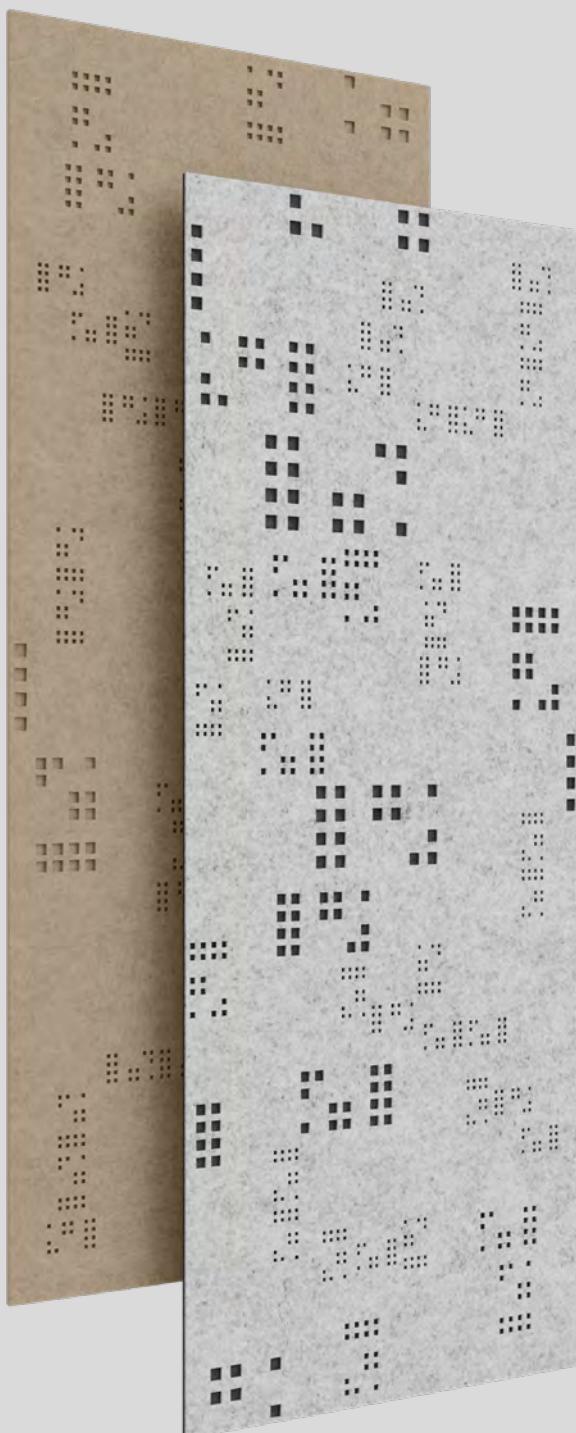


## High-performing shapes

**EN** Our acoustic elements made of recycled synthetic fleece, are aesthetically intriguing, and, above all, highly effective in terms of acoustics. The wide range of available shapes provides you with the greatest possible creative freedom. Choose from round and angular shapes, as well as slats of different lengths, to match your interior concept.

**DE** Unsere Akustikelemente aus Recycling-Kunststoff sind nicht nur ästhetisch spannend, sondern vor allem akustisch hochwirksam. Die Vielfalt an verfügbaren Formen ermöglicht Ihnen größtmögliche gestalterische Freiheit. Wählen Sie aus runden und eckigen Formen sowie Lämmen verschiedener Längen, passend zu Ihrem Interior-Konzept.





design by  
**13&9**

## FRACTAL CODE

acoustic wall panel

**EN** Acoustically effective wall panel made of high quality, recycled PET felt with sound absorbing properties; constructed from two 9 mm thick layers; fractal code hole pattern inspired by nature and scientifically designed to reduce stress; 3 different panel variants for as little pattern repetition as possible; high quality visual and tactile surface; optionally monochrome or 2-coloured; can be used as a large-format wall covering to significantly improve room acoustics; on-site cutting possible

**DE** Akustisch wirksames Wandpaneel aus hochwertigem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; Aufbau aus zwei 9 mm starken Lagen; an die Natur angelehntes, fraktales Code-Lochmuster, wissenschaftlich entwickelt, um Stress zu reduzieren; 3 unterschiedliche Paneelvarianten für möglichst wenig Musterwiederholungen; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; wahlweise monochrom oder 2-farbig; als großformatiger Wandbelag einsetzbar, zur maßgeblichen Verbesserung der Raumakustik; bauseitiger Zuschnitt möglich

### Quickinfo

acoustic wall panel  
stress-reducing fractal codes  
various colour combinations  
precise cut-outs  
large acoustic surface  
cut on site  
flame retardant version available

### Types

code 1	code 2	code 3	
			2950
1150	1150	1150	18

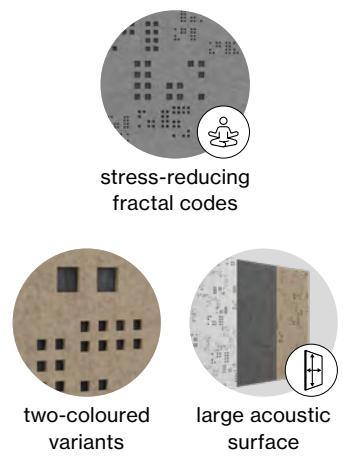
### Colours



monochromatic

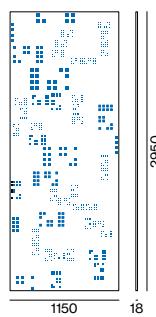


two-coloured



## Order options

MONOCHROMATIC	
● marble grey /marble grey	D
● anthracite /anthracite	B
● limestone/limestone	S
TWO-COLOURED	
● marble grey /anthracite	A
● anthracite /marble grey	C
● limestone/anthracite	F



## FRACTAL CODE acoustic wall panel

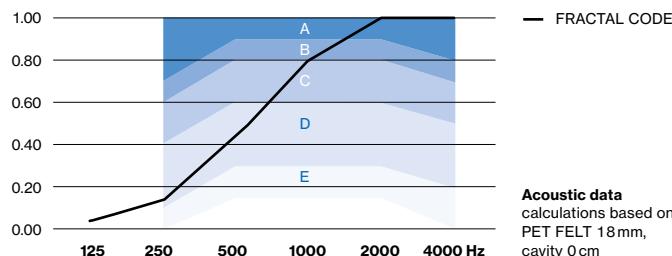
PET felt	A	B	C	D	E	0.60	0.60
				$\alpha_w 0.45$		NRC	SAA

TYPE	L-W-H (mm)	ORDER CODE
fractal code 1	2950-1150-18	0 9 1 - 3 9 0 1 1 1
fractal code 2	2950-1150-18	0 9 1 - 3 9 0 2 1 1
fractal code 3	2950-1150-18	0 9 1 - 3 9 0 3 1 1

## Acoustic data

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
fractal code 1/2/3	0.05	0.15	0.45	0.80	1.00	1.00



**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH











## FELT 9

acoustic surface

**EN** Acoustic element made of 9 mm thick, high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; optionally cut round, rectangular, strip-shaped or without cutting as a full-format element; high quality visual and tactile surface; large selection of colours and formats; can be used as wall or ceiling covering to significantly improve room acoustics; packaging unit depends on format

**DE** Akustikelement aus 9 mm starkem, hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; wahlweise Zuschnitt rund, rechteckig, streifenförmig oder ohne Zuschnitt als Vollformat-Element; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; große Auswahl an Farben und Formaten; als Wand- bzw. Deckenbelag einsetzbar, zur maßgeblichen Verbesserung der Raumakustik; Verpackungseinheit vom Format abhängig

### Quickinfo

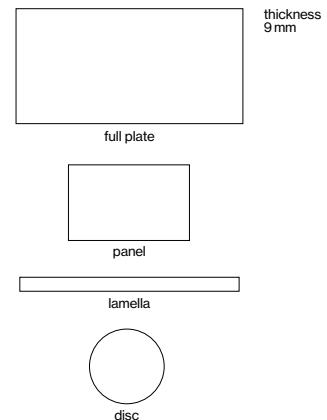
PET felt

from recycled material

up to absorption class A

flame retardant version available

### Types



### Colours



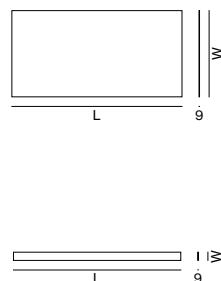
## Order options

### MATERIAL COLOUR

<input checked="" type="checkbox"/> royal yellow	Y
<input type="checkbox"/> spring green	H
<input type="checkbox"/> bottle green	T
<input type="checkbox"/> bright blue	P
<input type="checkbox"/> indigo blue	E
<input type="checkbox"/> felt grey	G
<input type="checkbox"/> anthracite	B
<input type="checkbox"/> limestone	S
<input type="checkbox"/> autumn red	R
<input type="checkbox"/> oxide red	K
<input type="checkbox"/> aubergine	O

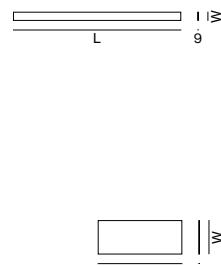
### LENGTH

L
295 mm
590 mm
885 mm
1180 mm
1475 mm
2360 mm
2950 mm*



### WIDTH

W
295 mm
590 mm
885 mm
1180 mm
1475 mm*



### DIAMETER

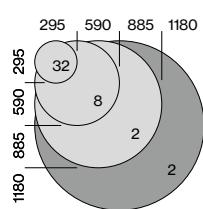
D
295 mm
590 mm
885 mm
1180 mm
1475 mm*

\*only for white, marble grey, black



### MATERIAL COLOUR other colours

295	590	885	1180	1475	2360	8
32	16	10	8	4	4	
8	5	4	2	2		
2	2	1	1			
	2	1	1			



standard delivery conditions

additional shipping costs will apply due to oversize

## FELT 9 surface



A	B	C	D	E
$\alpha_w$ 0.85				

0.80	0.80
NRC	SAA

### FULL PLATE

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
○ white	3000-1520-9	091-71W-3000x1520
● marble grey	3000-1520-9	091-71D-3000x1520
● black	3000-1520-9	091-71L-3000x1520
other colours	2440-1220-9	091-71■-2440x1220

the packaging unit is one for a full plate

### LAMELLA

COLOUR	L-W-H (mm)	ORDER CODE
○ white	2950-148-9	091-72W-2950x0148
● marble grey	2950-148-9	091-72D-2950x0148
● black	2950-148-9	091-72L-2950x0148
other colours	2360-148-9	091-72■-2360x0148

### PANEL

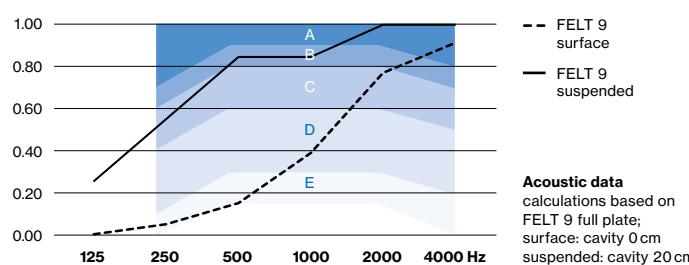
COLOUR	L-W (mm)	ORDER CODE
○ white	see table left	091-72W-LLLLxWWWW
● marble grey	see table left	091-72D-LLLLxWWWW
● black	see table left	091-72L-LLLLxWWWW
other colours	see table left	091-72■-LLLLxWWWW

### DISC

COLOUR	Ø (mm)	ORDER CODE
○ white	see table left	091-73W-DDDD
● marble grey	see table left	091-73D-DDDD
● black	see table left	091-73L-DDDD
other colours	see table left	091-73■-DDDD

## Acoustic data

### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )

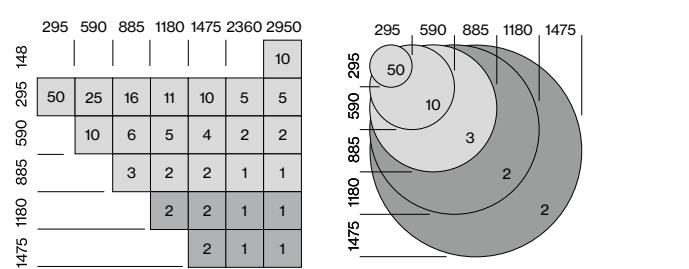


**Acoustic data**  
calculations based on  
FELT 9 full plate;  
surface: cavity 0 cm  
suspended: cavity 20 cm

## Packaging units

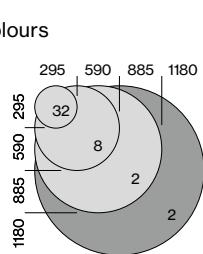
### MATERIAL COLOUR white, marble grey, black

295	590	885	1180	1475	2360	295
50	25	16	11	10	5	5
10	6	5	4	2	2	2
3	2	2	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1



### MATERIAL COLOUR other colours

295	590	885	1180	1475	2360	8
32	16	10	8	4	4	
8	5	4	2	2		
2	2	1	1			
	2	1	1			



standard delivery conditions

additional shipping costs will apply due to oversize





acoustic planning ➔ p.166



MOVE IT 10  
system







## FELT 25

acoustic surface

**EN** Acoustic element made of 25 mm thick, high quality, self-supporting, recycled PET felt with sound absorbing properties; optionally cut round, rectangular, strip-shaped or without cutting as a full-format element; high quality visual and tactile surface; large selection of colours and formats; can be used as wall or ceiling covering to significantly improve room acoustics; packaging unit depends on format

**DE** Akustikelement aus 25 mm starkem, hochwertigem, selbsttragendem, recyceltem PET-Filz mit schallabsorbierenden Eigenschaften; wahlweise Zuschnitt rund, rechteckig, streifenförmig oder ohne Zuschnitt als Vollformat-Element; optisch und haptisch hochwertige Oberfläche; große Auswahl an Farben und Formaten; als Wand- bzw. Deckenbelag einsetzbar, zur maßgeblichen Verbesserung der Raumakustik; Verpackungseinheit vom Format abhängig

### Quickinfo

PET felt

♻ from recycled material

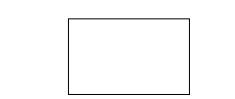
up to absorption class A

⚡ flame retardant version available

### Types



thickness  
25 mm



panel



lamella



disc

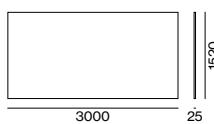
### Colours



## Order options

### LENGTH L

295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475
2360 mm	2360
2950 mm	2950



### FELT 25 surface

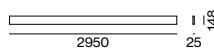


A	B	C	D	E
$\alpha_w$ 1.00				

1.05 NRC	1.02 SAA
-------------	-------------

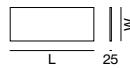
### WIDTH W

295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475



### DIAMETER D

295 mm	0295
590 mm	0590
885 mm	0885
1180 mm	1180
1475 mm	1475



### LAMELLA

#### COLOUR

white	3000-1520-25	0 9 1 - 8 1 W - 3 0 0 0 x 1 5 2 0
marble grey	3000-1520-25	0 9 1 - 8 1 D - 3 0 0 0 x 1 5 2 0
anthracite	3000-1520-25	0 9 1 - 8 1 B - 3 0 0 0 x 1 5 2 0
black	3000-1520-25	0 9 1 - 8 1 L - 3 0 0 0 x 1 5 2 0
limestone	3000-1520-25	0 9 1 - 8 1 S - 3 0 0 0 x 1 5 2 0

### PANEL

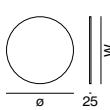
#### COLOUR

white	L-W (mm)	0 9 1 - 8 2 W - LLLLxWWWW
marble grey	see table left	0 9 1 - 8 2 D - LLLLxWWWW
anthracite	see table left	0 9 1 - 8 2 B - LLLLxWWWW
black	see table left	0 9 1 - 8 2 L - LLLLxWWWW
limestone	see table left	0 9 1 - 8 2 S - LLLLxWWWW

### DISC

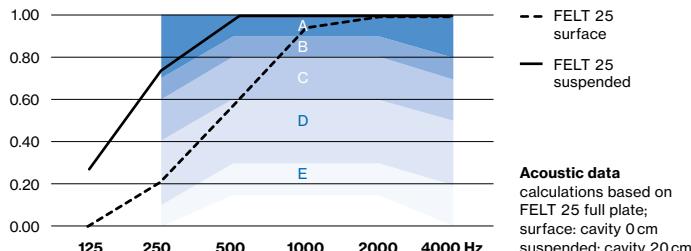
#### COLOUR

white	$\varnothing$ (mm)	0 9 1 - 8 3 W - DDDD
marble grey	see table left	0 9 1 - 8 3 D - DDDD
anthracite	see table left	0 9 1 - 8 3 B - DDDD
black	see table left	0 9 1 - 8 3 L - DDDD
limestone	see table left	0 9 1 - 8 3 S - DDDD



## Acoustic data

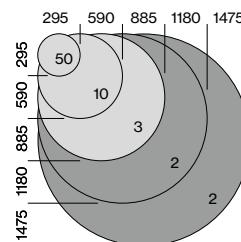
### Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Packaging units

### MATERIAL COLOUR white, marble grey, anthracite, black, limestone

295	590	885	1180	1475	2360	2950	10
50	25	16	11	10	5	5	5
10	6	5	4	2	2	2	2
3	2	2	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1



standard delivery conditions

additional shipping costs will apply due to oversize

**TEST-FUCHS GmbH** Groß-Siegharts, AT –  
by ARKFORM ZT GmbH





# Customised solutions





## Your vision our mission

**EN** Unleash your creativity and we will realise your unique project. Be it innovative acoustic luminaires, room-acoustic retrofitting, or complete acoustic ceiling systems: no requirement is too specific for us to realise your customised solution for light and room acoustics. We start with a detailed initial discussion, create the optimal acoustic room plan, and develop a lighting concept with you that is both aesthetically appealing and acoustically effective. Our team will support you from the initial idea to the final implementation, ensuring that the result is exactly what you envisioned.

**DE** Entfesseln Sie Ihre Kreativität und wir verwirklichen Ihr individuelles Projekt! Ob innovative Akustikleuchten, raumakustische Nachrüstung oder komplettes akustisches Deckensystem: Für uns ist keine Anforderung zu spezifisch, um Ihre maßgeschneiderte Sonderlösung für Licht und Raumakustik zu realisieren. Wir beginnen mit einer ausführlichen Vorbesprechung, nehmen die optimale akustische Raumplanung vor und entwickeln gemeinsam mit Ihnen ein Beleuchtungskonzept, das sowohl ästhetisch ansprechend als auch akustisch wirksam ist. Unser Team begleitet Sie von der Idee bis zur Umsetzung, um sicherzustellen, dass das Ergebnis genau Ihren Vorstellungen entspricht.





## Anything is possible

**EN** There are no limits to your creativity: Design your own individually shaped, three-dimensional acoustic elements or have embossed and precisely cut patterns created on the surfaces of your choice. All elements are available in a wide range of colours or in custom colours of your choice. Together, we will make your vision a reality.

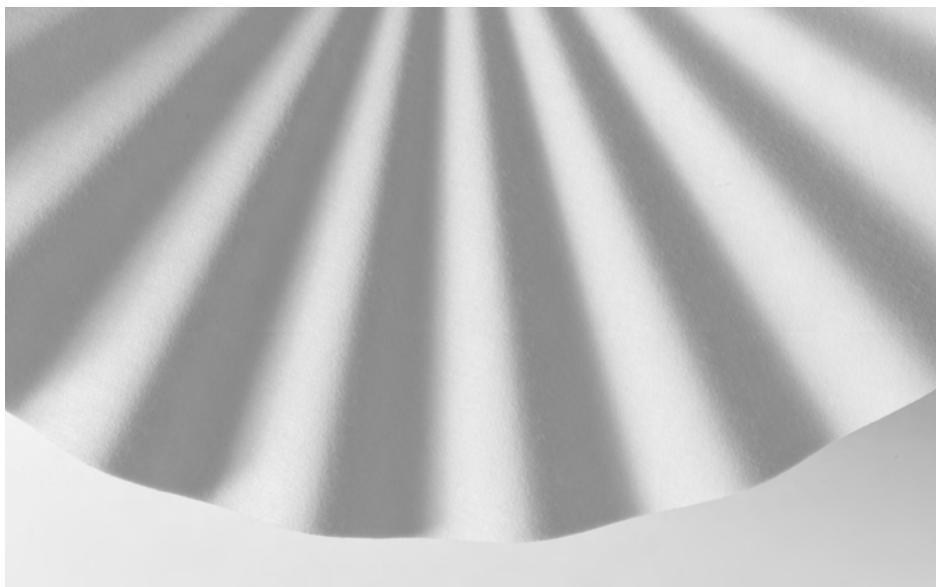
**DE** Ihrer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt: Entwerfen Sie Ihre individuell geformten, dreidimensionalen Akustikelemente oder lassen Sie geprägt und präzise geschnittene Muster auf den Oberflächen Ihrer Wahl entstehen. Alle Elemente sind in einer großen Farbpalette oder in selbstgewählten Custom Colours verfügbar. Gemeinsam machen wir Ihre Vision möglich.



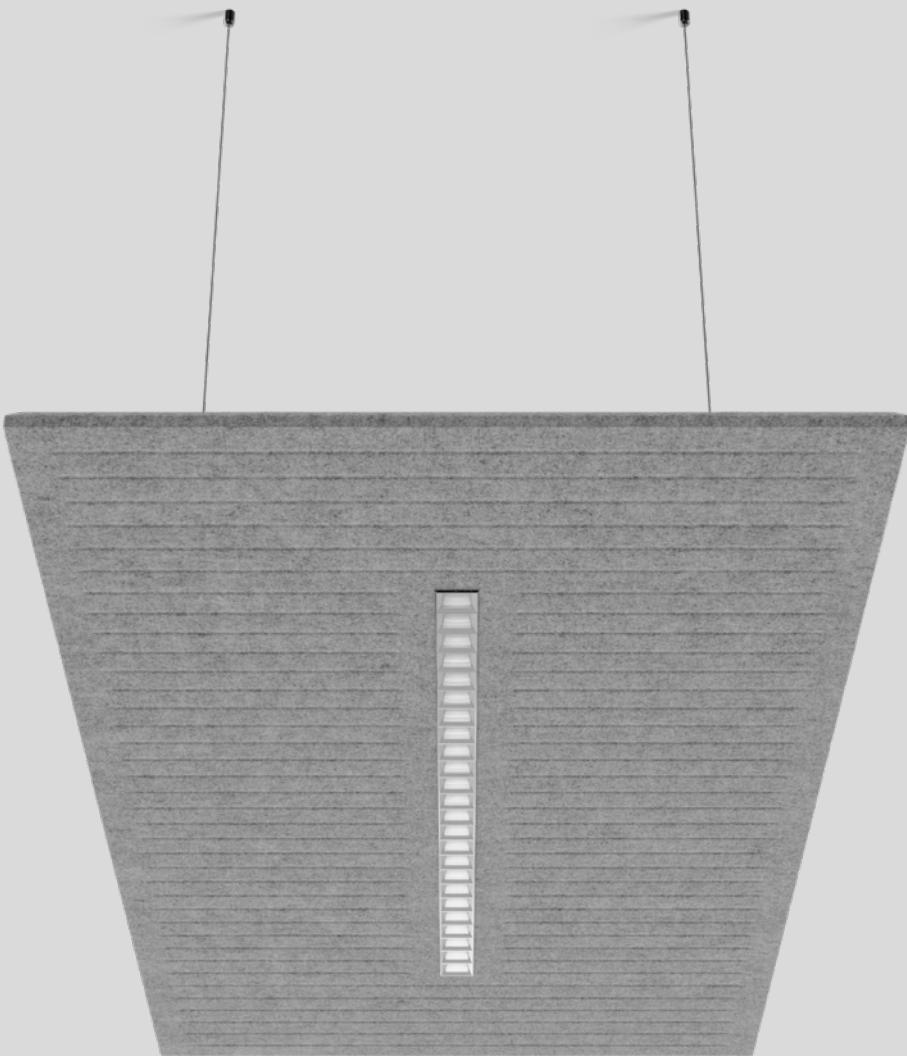
Soft embossing



V-cuts



3D shaping



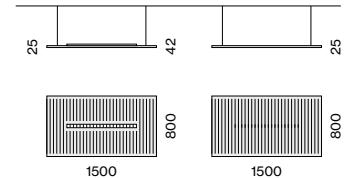
## NEVA panel rectangular

acoustic suspended

### Quickinfo

acoustic panels for workstations  
combine with square shapes  
with and without lighting  
high acoustic performance  
flame retardant version available  
suitable for workstations (UGR≤19)

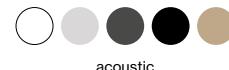
### Types



### Customisable options

include sensors  
additional indirect lighting  
custom colour (painted)  
embossing transversely / longitudinally  
wall mounting (only acoustic version)

### Colours



acoustic

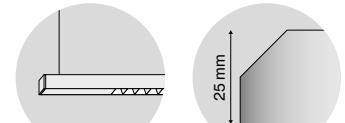
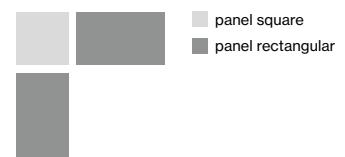


luminaire

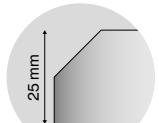
### Light distributions



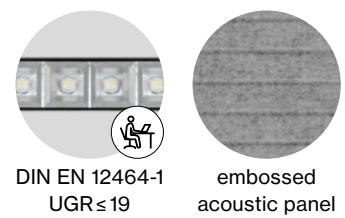
### Arrangement options



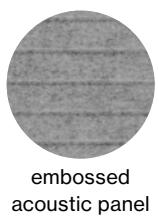
based on  
BETO system



flat design  
25 mm



DIN EN 12464-1  
UGR≤19

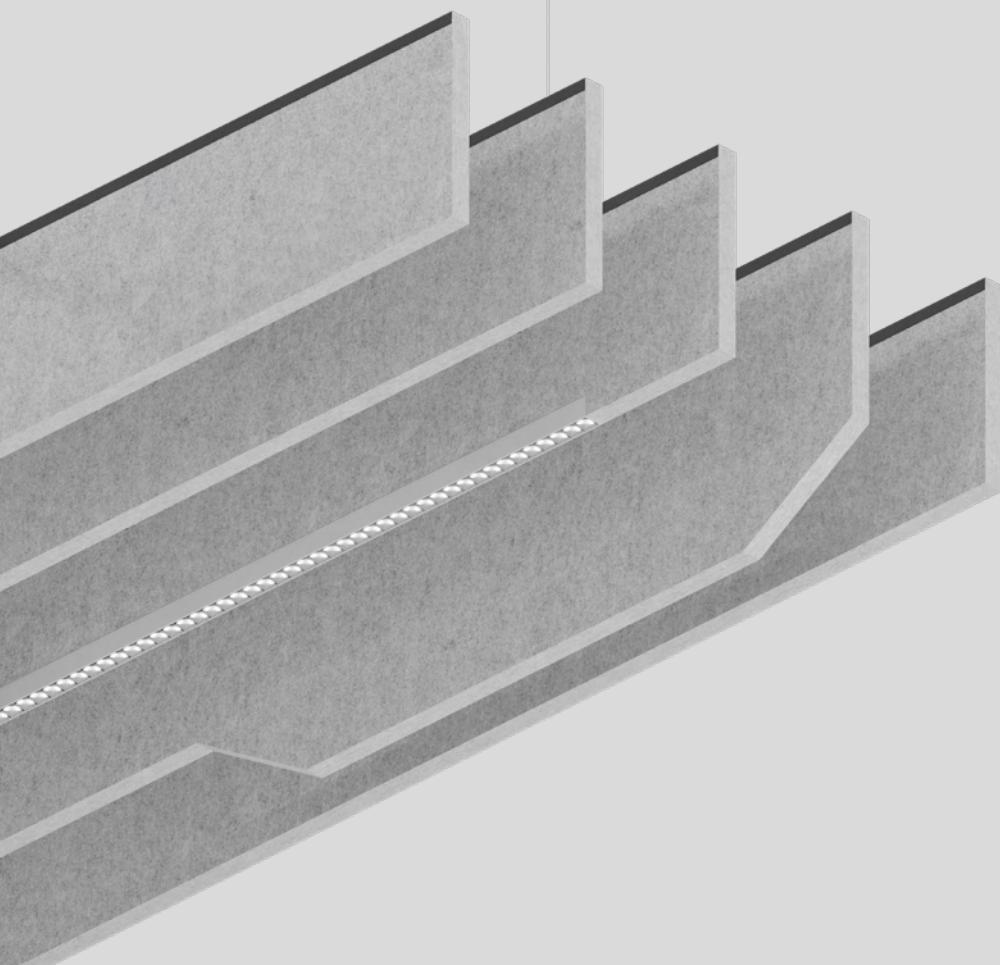


embossed  
acoustic panel









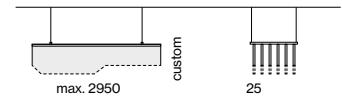
## baffle 25

acoustic luminaire suspended

### Quickinfo

slim baffle system  
with or without louver (UGR $\leq$ 19)  
design lower edge  
high acoustic performance  
flame retardant version available

### Types



### Customisable options

height  
length  
distance  
design of lower edge  
custom colour (painted)

### Colours



### Light distribution

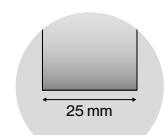


DIN EN 12464-1

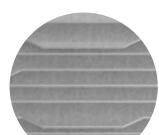
UGR $\leq$ 19



combinable with XAL products



slim width  
25 mm



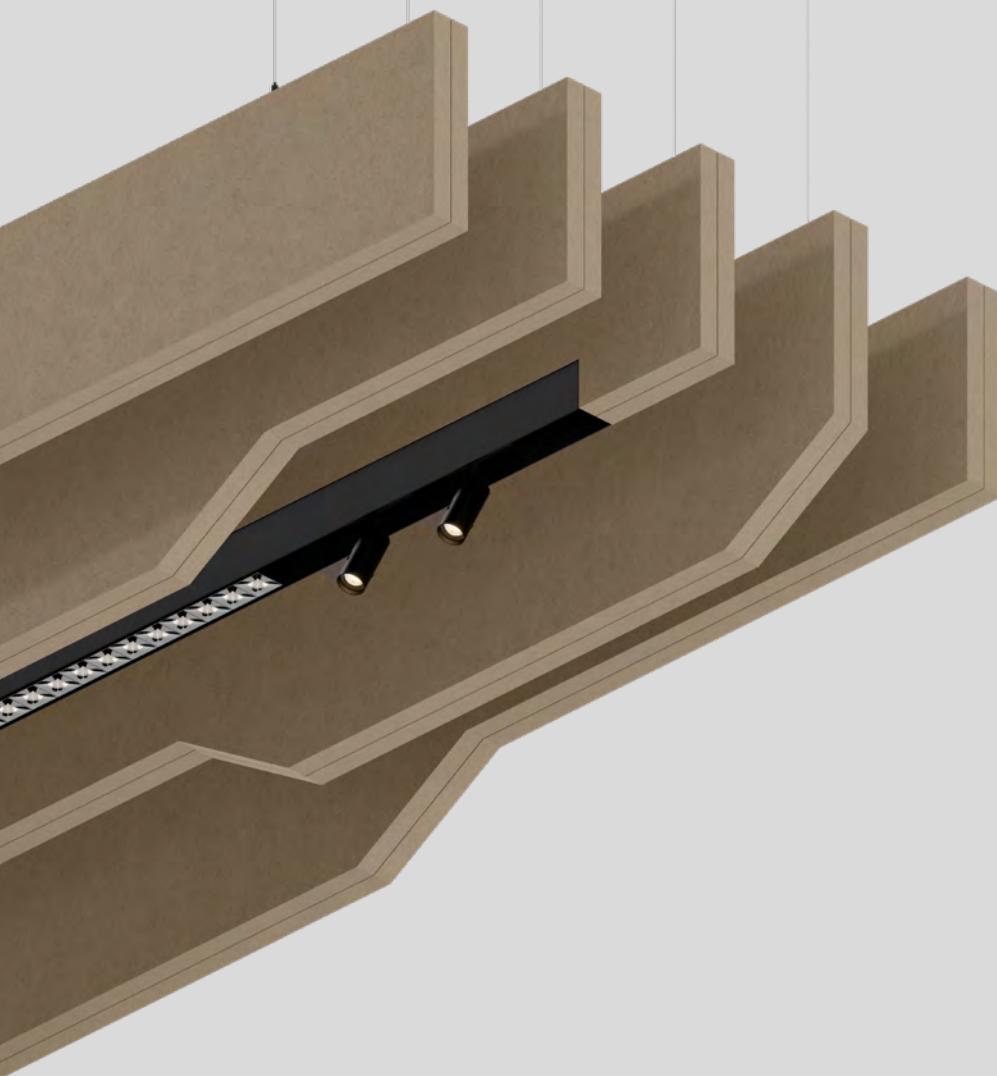
modular system



**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH







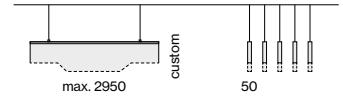
## baffle 50

acoustic luminaire suspended

### Quickinfo

baffle system  
with or without track system  
design lower edge  
high acoustic performance  
flame retardant version available

### Types



### Customisable options

height  
length  
distance  
design of lower edge  
custom colour (painted)

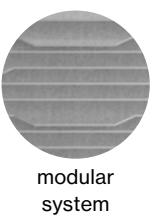
### Colours



### Light distribution



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19



modular  
system



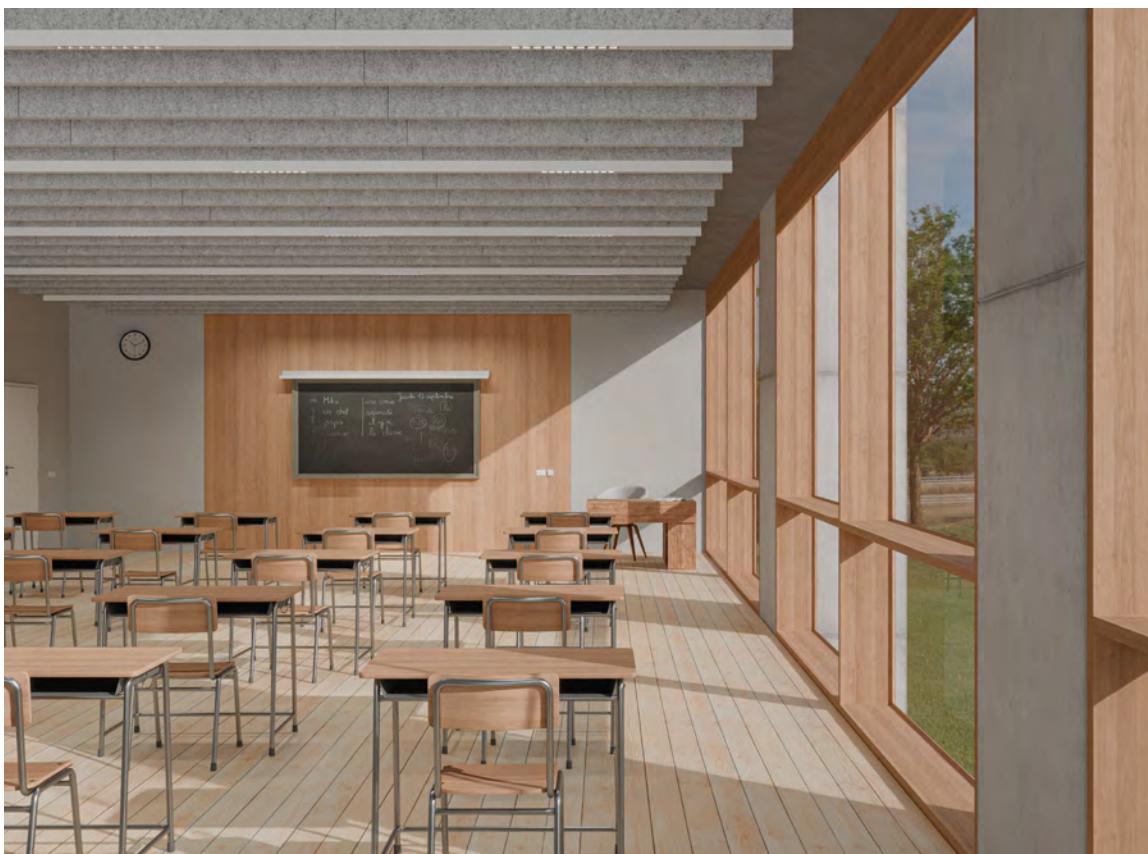
**XAL Office** Leonding, AT







acoustic planning ↗ p. 166





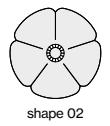
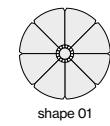
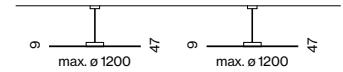
## floral

acoustic suspended

### Quickinfo

floral shape  
v-cuts  
flame retardant version available  
medium acoustic performance

### Types



### Customisable options

diameter  
size of luminaire  
rod or cable suspension  
ceiling mounted  
create your own shape

### Acoustic colours



[xilence.xal.com/colours](http://xilence.xal.com/colours)

### Luminaire colours



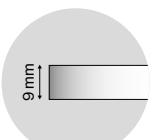
### Light distribution



direct



based on  
MITA circle



flat design  
9 mm



DIN EN 12464-1  
UGR ≤ 19



wide range  
of colours









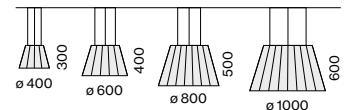
## shades

acoustic suspended

### Quickinfo

acoustic lampshade  
precise cuts  
medium acoustic performance  
flame retardant version available

### Types



### Customisable options

diameter  
height  
angle  
double version

### Acoustic colours

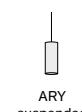


[xilence.xal.com/colours](http://xilence.xal.com/colours)

### Light distribution



### Combinable with



ARY  
suspended



SASSO  
suspended



TASK  
suspended

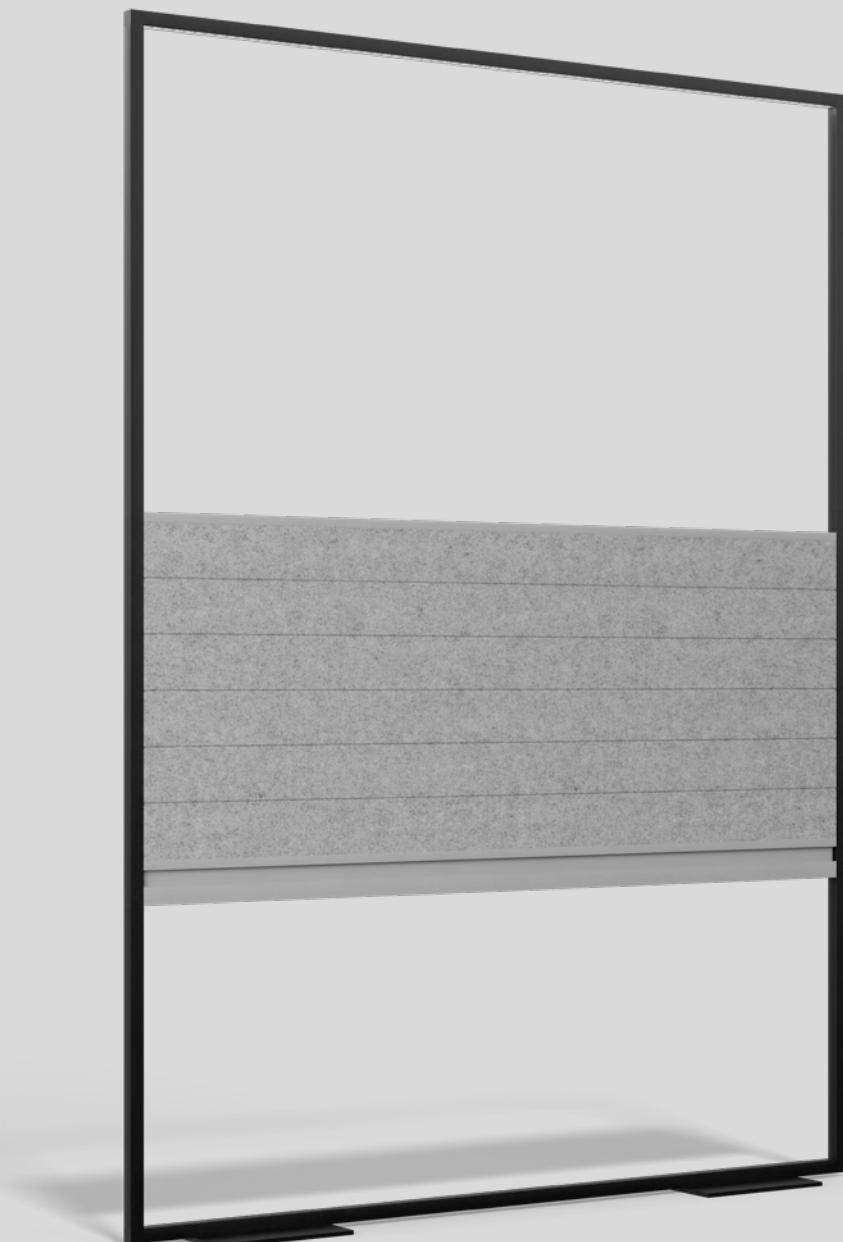


acoustic  
volume



wide range  
of colours



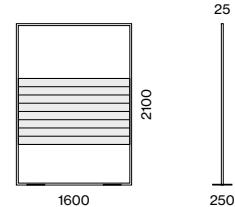


**working frame**  
acoustic standing

### Quickinfo

combined desk screen with luminaire  
double workstations (UGR≤19)  
suitable for height-adjustable tables  
acoustic privacy  
precise v-cuts  
flame retardant version available

### Type



### Customisable options

length  
custom colour

### Colours



### Light distribution



flat design  
25 mm



DIN EN 12464-1  
UGR≤19



double work-  
station divider



**XALec** Graz, AT –  
by INNOCAD Architektur ZT GmbH

# Planning





## Planning examples

**EN** Room acoustics significantly influence our well-being and performance. Since noise and disruptive sounds not only affect our concentration but also act as a source of stress, one of the main challenges in planning is to create a calm and functional acoustic atmosphere that is adapted to the respective activity in the room. That is why we have developed a product portfolio in which lighting and room acoustics harmoniously interact. On the following pages you will find a selection of acoustic calculations for various room types and configurations.

**DE** Die Raumakustik hat einen wesentlichen Einfluss auf unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit. Lärm und Störgeräusche beeinträchtigen nicht nur die Konzentration, sondern stellen auch einen erheblichen Stressfaktor dar. Daher gehört es zu den zentralen Herausforderungen in der Raumplanung, eine ruhige, an die jeweilige Nutzung angepasste akustische Umgebung zu schaffen. Dafür haben wir ein Produktportfolio entwickelt, bei dem Beleuchtung und Raumakustik harmonisch zusammenwirken. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Auswahl an Akustikberechnungen für verschiedene Raumtypen und Ausstattungen.

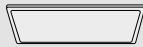
## Seminar space

**EN** During lectures and conferences, a room's acoustics should enable speakers to communicate without effort and ensure that they are easily understood by other participants.

**DE** Bei Vorträgen und Konferenzen soll die Raumakustik das Sprechen ohne Anstrengung ermöglichen und gewährleisten, dass Sprechende von anderen Teilnehmern mühelos verstanden werden.



**TASK acoustic**  
surface



**TASK S**  
surface



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041

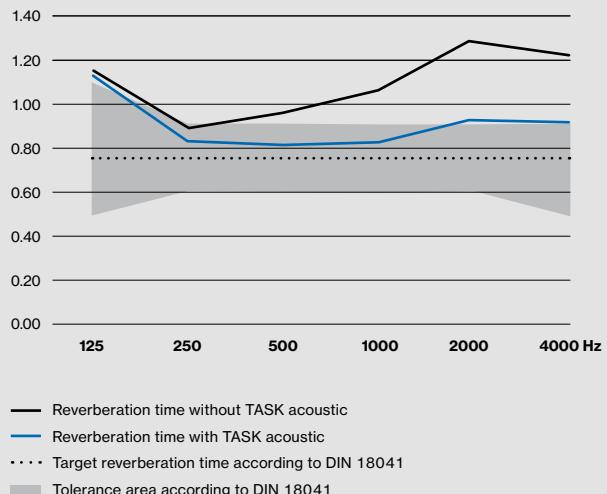
**Room group** A2

**Target reverberation time** 0.76 s

**Surfaces** concrete ceiling, concrete floor, reverberant exterior walls, glazing, light curtains, wood-panelled interior walls, upholstered chairs

**Products** 9 × TASK acoustic square 1200

### Reverberation time



# Kindergarten

**EN** It is only natural that kindergartens are noisy places. Noise-related stress leads to irritability and can promote aggressive behaviour. This makes it all the more important to create a harmonious atmosphere through targeted acoustic planning. The product portfolio also offers a range of special colours that support vibrant interior design.

**DE** In Kindergärten geht es naturbedingt laut her. Lärmbedingter Stress führt zu Reizbarkeit und kann aggressives Verhalten fördern. Umso wichtiger ist es, durch zielgerechte Akustikplanung eine harmonische Atmosphäre zu schaffen. Das Produktpotential bietet ebenso eine Reihe an Spezialfarben, die ein farbenfrohes Interior Design unterstützen.



## Parameters

**Calculation basis** DIN 18041

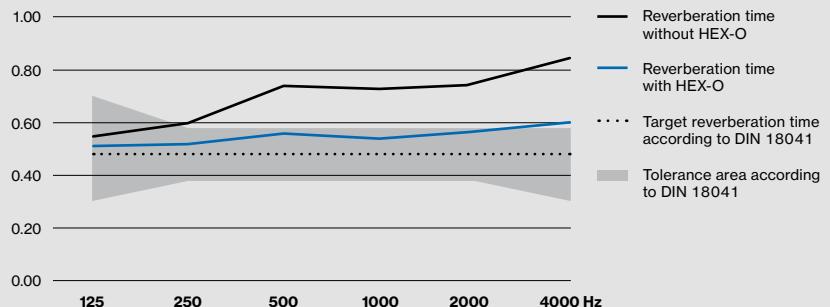
**Room group** A3

**Target reverberation time** 0.49 s

**Surfaces** wooden ceiling, parquet floor, wood-panelled walls, glazing, carpet, upholstery

**Products** 5 × HEX-O MODULE 1000, 5 × HEX-O MODULE 750, 2 × HEX-O MODULE 500

## Reverberation time



# Meeting room

**EN** Effective mutual understanding is the key to a successful meeting. The aim is to achieve even sound absorption in the frequency range relevant to speech. In small meeting rooms, acoustic elements close to the sound source, directly above the conference table, have proven effective.

**DE** Gutes gegenseitiges Verständnis bedingt den Erfolg eines Meetings. Das Ziel ist eine gleichmäßige Schallabsorption im sprachrelevanten Frequenzbereich. In kleinen Meetingräumen bewähren sich Akustikelemente nah an der Schallquelle, direkt oberhalb des Besprechungstisches.

## TASK acoustic suspended



## Parameters

**Calculation basis** DIN 18041

**Room group** A3

**Target reverberation time** 0.44 s

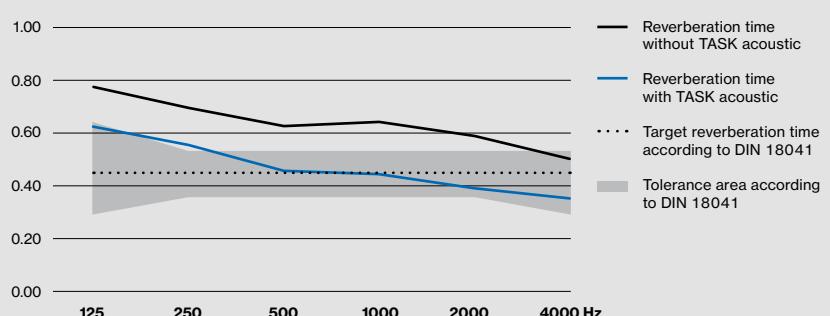
**Surfaces** wooden ceiling, stone floor, wood-panelled walls, glazing, lightly upholstered chairs

**Products** 3 × TASK acoustic round 1200 susp., 4 × TASK acoustic round 900 susp., 2 × TASK acoustic round 600 suspended

## TASK suspended



## Reverberation time



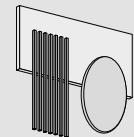
## Canteen

**EN** In canteens, a constant background noise is created by conversations, clattering tableware, or chairs being moved. To nonetheless facilitate a pleasant environment for conversation, it is important to significantly reduce reverberation. The even distribution of absorbing acoustic elements on the ceiling and walls supports a balanced acoustic environment.

**DE** In Kantinen entsteht durch Gespräche, klirrendes Geschirr oder rückende Stühle ein konstanter Geräuschpegel. Um dennoch ein angenehmes Gesprächsklima zu ermöglichen, gilt es, den Nachhall deutlich zu reduzieren. Die gleichmäßige Verteilung absorbierender Akustikelemente an Decken und Wänden unterstützen ein ausgewogenes akustisches Umfeld.



**FELT 9**  
lamella



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041

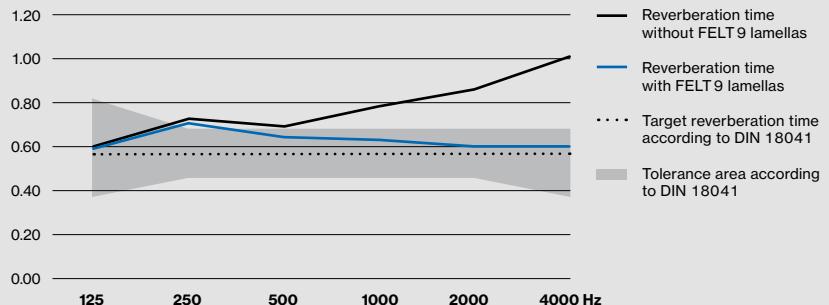
**Room group** A3

**Target reverberation time** 0.57 s

**Surfaces** gypsum board ceiling, gypsum board wall, stone floor, glazing, lightly upholstered chairs, bench with cushions

**Products** 25 m<sup>2</sup> FELT 9, lamellas

### Reverberation time



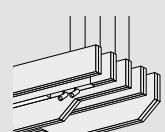
## Classroom

**EN** The most important thing in a classroom for both teachers and students is intelligibility of speech. Particularly in larger classrooms, it is essential to reduce reverberation time to achieve good speech intelligibility throughout the room. Ideal room acoustics improve both speech and reading comprehension as well as memory performance.

**DE** Das Wichtigste in einem Unterrichtsraum ist für Lehrende und Lernende die Sprachverständlichkeit. Besonders in größeren Klassenzimmern ist eine Senkung der Nachhallzeit wichtig, um überall im Raum eine gute Sprachverständlichkeit zu erreichen. Optimale Raumakustik verbessert sowohl das Sprach- und Leseverständnis als auch die Gedächtnisleistung.



baffle 50 system



### Parameters

**Calculation basis** DIN 18041

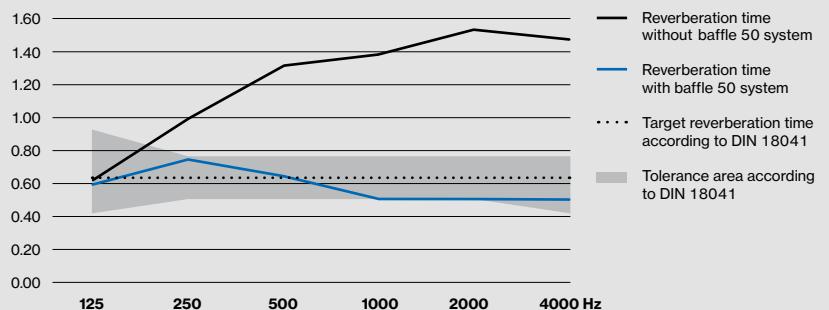
**Room group** A3

**Target reverberation time** 0.64 s

**Surfaces** gypsum board ceiling, parquet floor, reverberant walls, partly wood panelling, glazing

**Products** baffle 50 system, height 28 cm, distance 50 cm

### Reverberation time



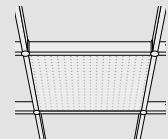
# Open-plan office

**EN** Planning the acoustics of open-plan offices is particularly challenging. While conversations require good speech intelligibility, the rest of the team should be able to focus on their work, which is impeded by too high speech intelligibility. This means that too much sound can also be absorbed. VDI 2569 therefore specifies both an upper and a lower limit for the reverberation time.

**DE** Besonders herausfordernd ist die akustische Planung von Großraumbüros. Gespräche erfordern eine gute Sprachverständlichkeit, das restliche Team soll jedoch konzentriert arbeiten können, wofür eine zu hohe Sprachverständlichkeit hinderlich ist. Ebenso kann auch zu viel Schall absorbiert werden. Die VDI 2569 gibt daher neben einer Obergrenze auch eine Untergrenze der Nachhallzeit vor.



**MOVE IT 45**  
square grid inlay  
suspended



## Parameters

**Calculation basis** DIN 18041, VDI 2569

**Room group** B4

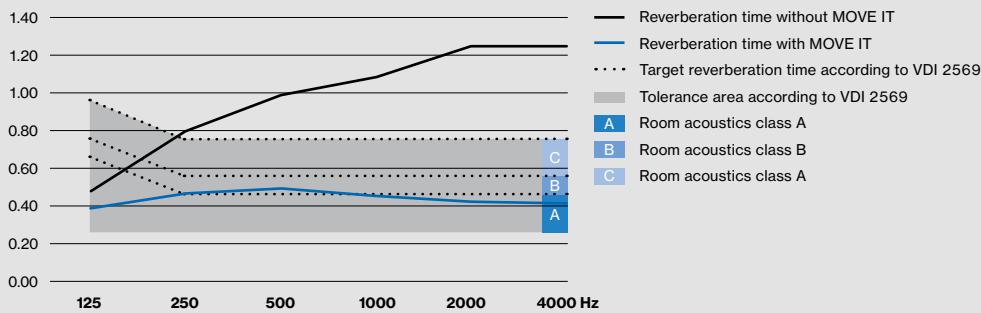
**Minimum A/V ratio** 0.25

**Target reverberation time** 0.4–0.9 s

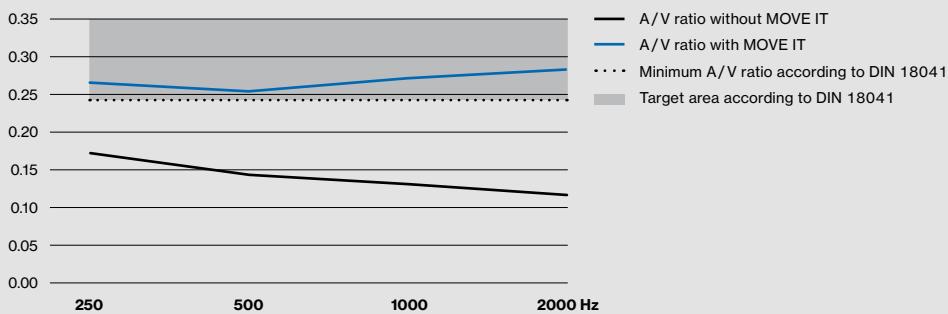
**Surfaces** gypsum board ceiling, gypsum board walls, parquet floor, reverberant exterior walls with glazing, cupboards, open shelving, lightly upholstered chairs

**Products** 24×MOVE IT acoustic square grid

## Reverberation time



## A/V ratio



# Know-how







## Noise makes you ill

**When exposed to noise, our body releases stress hormones that make us ill in the long term.**

**EN** Noise is a stress factor. This is due to evolution: acoustic (warning) signals trigger fight or flight reactions. The increased release of the stress hormones adrenaline and noradrenaline raises the heart rate and blood pressure, which narrows the focus and supplies the muscles with sufficient oxygen. The body compensates for this loss of energy by producing more cortisol, which increases blood-fat and blood-sugar levels. It is precisely these physical processes that serve us in the short term but make us ill in the long term.

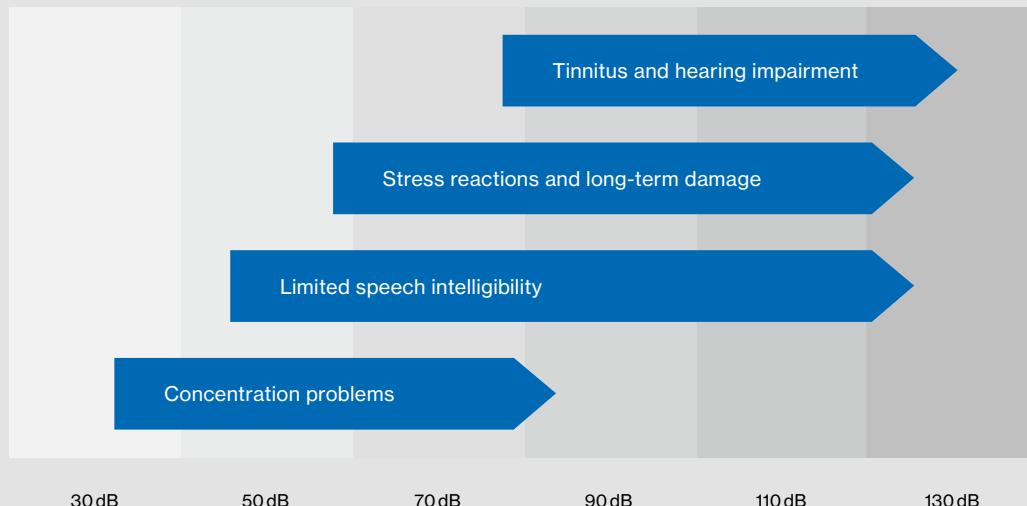
Unfortunately, the origin of the noise is irrelevant: Even if loud noises today rarely mean a threat to life, our bodies still react in the same way. By significantly reducing physical stress symptoms, quiet, balanced room acoustics have a positive long-term effect on health.

## Lärm macht krank

**Unser Körper schüttet dabei Stresshormone aus, die auf Dauer krank machen.**

**DE** Lärm ist ein Stressfaktor. Dies ist evolutionär bedingt: Akustische (Warn-)Signale lösen Kampf- oder Fluchtreaktionen aus. Durch die verstärkte Ausschüttung der Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin erhöhen sich Herzfrequenz und Blutdruck, wodurch sich der Fokus verengt und die Muskulatur mit ausreichend Sauerstoff versorgt wird. Diesen Energieverlust gleicht der Körper durch die Mehrproduktion von Cortisol aus, welches die Blutfett- und Blutzuckerwerte erhöht. Genau diese körperlichen Vorgänge sind es, die uns zwar kurzfristig dienen, langfristig aber krank machen.

Der Ursprung des Lärms ist dabei leider unwesentlich: Auch, wenn laute Geräusche heute nur noch selten Lebensgefahr bedeuten, reagiert der Körper noch immer nach demselben Muster. Indem eine ruhige, ausgewogene Raumakustik wesentlich dazu beiträgt, körperliche Stresssymptome zu verringern, wirkt sie sich langfristig positiv auf die Gesundheit aus.





## Noise is distracting

**Even a whisper is enough to interrupt concentration.**

**EN** A whisper is only 30 dB – but it still affects our mental state and our cognitive performance.

After even the slightest distraction at work, it takes an average of 25 minutes to return to our original task and another eight minutes to reach our original level of concentration.<sup>1)</sup>

Researchers have a term for this consequential cycle of interruption and the laborious process of restoring performance level: the Sawtooth Effect. Good room acoustics increase concentration by minimising distractions caused by noise.

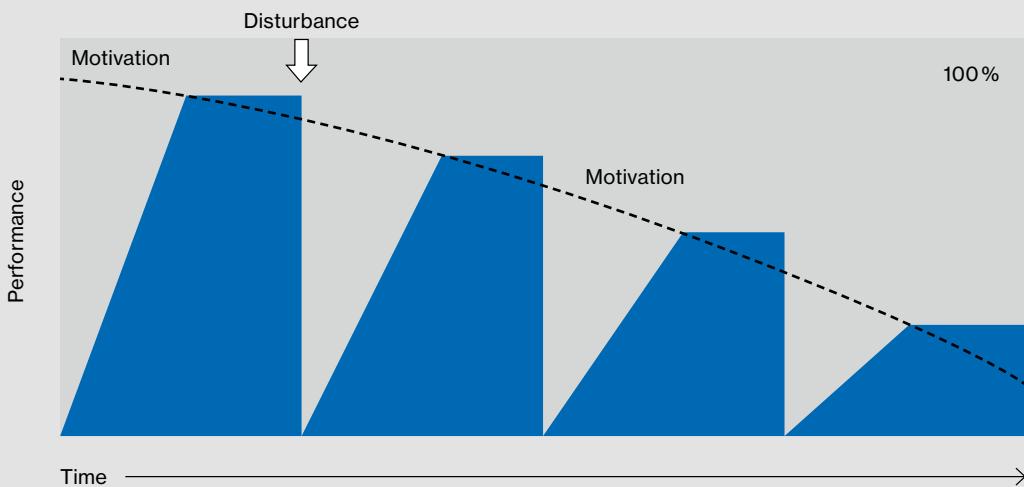
## Lärm lenkt ab

**Schon ein Flüstern genügt, um Konzentrationsphasen zu unterbrechen.**

**DE** Lediglich 30 dB Lautstärke hat ein Flüstern – trotzdem beeinträchtigt es sowohl unsere psychische Verfassung als auch unsere kognitive Leistungsfähigkeit.

Schon nach einer minimalen Ablenkung am Arbeitsplatz dauert es durchschnittlich 25 Minuten, bis wir wieder zu unserer ursprünglichen Aufgabe zurückgekehrt sind und weitere acht Minuten, um das ursprüngliche Konzentrationslevel zu erreichen.<sup>1)</sup>

In der Forschung hat man für diesen folgeschweren Einbruch und das mühsame Wiederherstellen seines Leistungsniveaus mittlerweile einen Begriff gefunden: den Sägezahneffekt. Gute Raumakustik steigert die Konzentration, indem sie Ablenkungen durch Geräusche auf ein Minimum beschränkt.





## Noise isolates

**The louder the environment, the more reduced personal communication.**

**EN** In large, open-plan offices, the only way to satisfy the need for privacy is often to withdraw and isolate oneself, for example by wearing headphones. In addition, personal contacts in open spaces are often reduced, as confidential conversations in private are difficult. In comparison to small offices, face-to-face communication in open-plan offices is reduced by around 70 per cent<sup>2)</sup>, with employees resorting to e-mails and instant messaging.

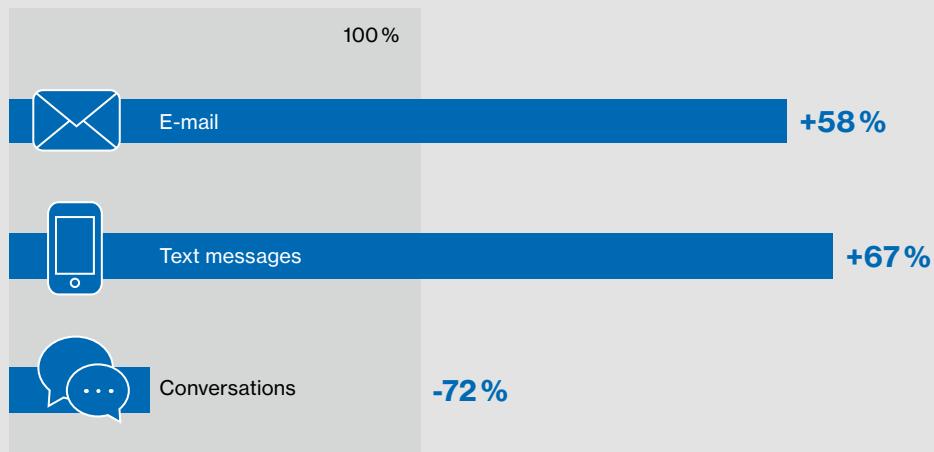
Balanced room acoustics limit the spread of sound, creating sufficient intimacy to allow personal conversations to take place in offices occupied by several people. Acoustic planning is therefore essential for a productive and social work environment in which people feel connected and maintain communication.

## Lärm isoliert

**Je lauter die Umgebung, desto reduzierter persönliche Kommunikation.**

**DE** Um in großen, offenen Büros sein Bedürfnis nach Privatsphäre zu stillen, bleiben oft nur Rückzug und Abkapselung: beispielsweise durch das Tragen von Kopfhörern. Zudem werden persönliche Kontakte in Open Spaces oft heruntergefahren, da vertrauliche Gespräche unter vier Augen schwer möglich sind. Im Vergleich zu kleinen Büros ist die Face-to-face-Kommunikation in Großraumbüros um ca. 70%<sup>2)</sup> reduziert, Mitarbeiter weichen auf E-Mails und Instant Messaging aus.

Eine ausgewogene Raumakustik begrenzt die Schallausbreitung, wodurch ausreichend Intimität entsteht, um auch in Mehrpersonenbüros persönliche Gespräche zu führen. Somit ist die Akustikplanung wesentlich für ein produktives und soziales Arbeitsumfeld, in dem sich Menschen verbunden fühlen und den Austausch pflegen.





## Noise costs money

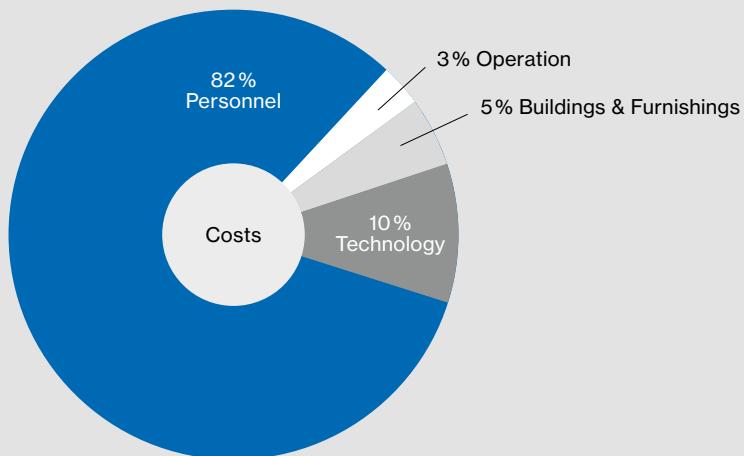
**We should not allow poor room acoustics to impair performance.**

**EN** In our knowledge society, personnel costs have become the biggest cost factor. Employees create added value through focused work and their cognitive performance. Good room acoustics improve the ability to concentrate, while distractions and stress are reduced. Performance – measured in terms of error rate and short-term memory – increases by up to 10 per cent.<sup>3)</sup>

## Lärm kostet Geld

**Leistungseinbußen durch schlechte Raumakustik sollten wir uns nicht leisten.**

**DE** In der Wissensgesellschaft sind Personalkosten zum größten Kostenfaktor geworden. Mitarbeiter kreieren Mehrwert durch konzentrierte Arbeit und ihre kognitive Leistungsfähigkeit. Gute Raumakustik verbessert die Konzentrationsfähigkeit, Ablenkungen und Stress werden vermindert. Die Performance – gemessen an Fehlerrate und Kurzzeitgedächtnis – steigt um bis zu 10 %.<sup>3)</sup>



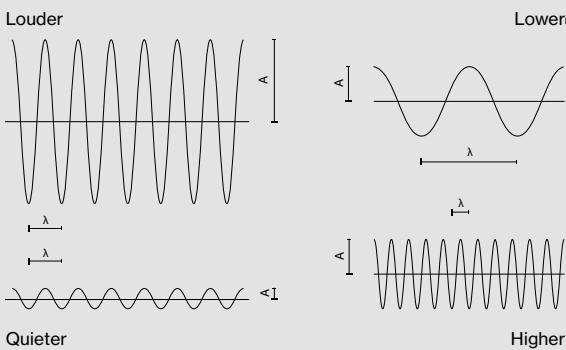
## Sound

**EN** Sound is generally defined as a vibration that propagates as a sound wave within an elastic medium. In air, sound causes pressure and density fluctuations. These fluctuations move in waves and spread spherically around the sound source.

Narrow, fast sound waves have a high frequency (e.g. beeping sounds), while wide, slow waves have a low frequency (e.g. humming sounds). The higher the amplitude A, the louder the tone (sound pressure level).

**DE** Als Schall bezeichnet man im Allgemeinen eine Schwingung, die sich innerhalb eines elastischen Mediums als Schallwelle ausbreitet. In der Luft verursacht Schall Druck- und Dichteschwankungen. Diese Schwankungen bewegen sich in Wellen und breiten sich kugelförmig um die Schallquelle aus.

Enge, schnelle Schallwellen haben eine hohe Frequenz (z. B. Piepgerausche), während weite, langsame Wellen eine niedrige Frequenz haben (z. B. Brummgeräusche). Je höher die Amplitude A, desto lauter wiederum ist der Ton (Schalldruckpegel).



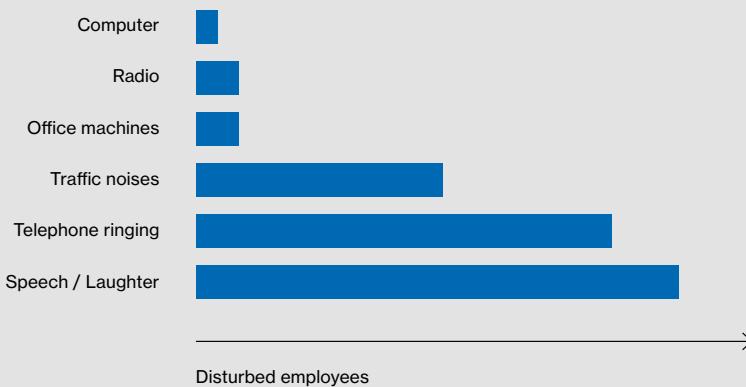
## Noise

**EN** Noise is the biggest source of stress in modern office environments. However, since the perception of noise is highly subjective, it is not possible to measure noise as a stress factor. This makes it all the more important to consider both the volume and also the quality of the noise when designing ideal room acoustics at the workplace. For example, conversations are perceived as significantly more irritating than monotonous traffic noise at the same volume.

The irrelevant sound effect describes the negative influence of speech interference on our performance – regardless of whether we understand the language. If the brain isolates individual voices from a babble of voices to follow a conversation, a so-called cocktail party effect occurs. Due to these two phenomena, conversations in office situations are the greatest source of distraction and are a central challenge in acoustic planning.

**DE** Lärm stellt die größte Belastungsquelle in modernen Bürosituationen dar. Da das Lärmempfinden aber sehr subjektiv ist, ist Lärm als Stressfaktor nicht messbar. Umso wichtiger ist es, bei der Konzeption einer optimalen Raumakustik im Workspace nicht nur die Lautstärke, sondern vielmehr die Qualität des Störschalls zu beachten. So werden Gespräche deutlich irritierender empfunden als monotonen Verkehrsräuschen bei gleicher Lautstärke.

Der Irrelevant Sound Effect beschreibt den negativen Einfluss von sprachlichem Störschall auf unsere Leistungsfähigkeit – unabhängig davon, ob wir die Sprache verstehen. Isoliert das Gehirn einzelne Stimmen aus einem Stimmengewirr, um einer Unterhaltung zu folgen, spricht man vom Cocktailparty-Effekt. Aufgrund dieser beiden Phänomene stellen Gespräche in Bürosituationen die größte Ablenkungsquelle dar und sind eine zentrale Herausforderung in der Akustikplanung.



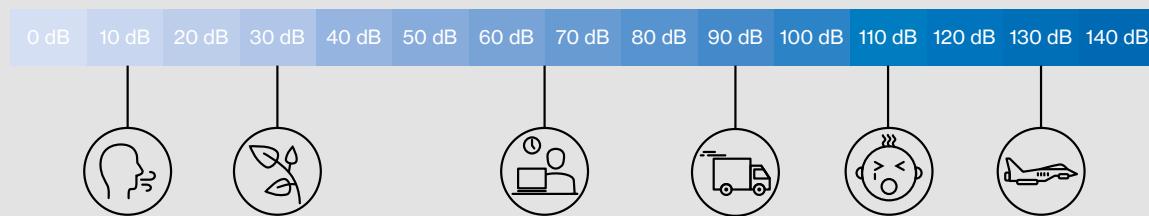
# Sound pressure level (volume)

**EN** The sound pressure level indicates the volume of a sound and is measured in decibels (dB). The human hearing range is between 0 dB (hearing threshold) and 130 dB (pain threshold).

A level of 10 dB corresponds to a normal breathing sound, while the rustling of leaves has a volume of around 30 dB. In a large open-plan office, the background noise level can easily reach 70 to 75 dB. Hearing protection is required by law if the noise level at the workplace exceeds 85 dB. The human pain threshold is around 130 dB, which is roughly equivalent to the noise level of a jet taking off nearby.

**DE** Der Schalldruckpegel gibt die Lautstärke eines Geräusches an und wird in Dezibel (dB) gemessen. Der menschliche Hörbereich liegt zwischen 0 dB (Hörschwelle) und 130 dB (Schmerzgrenze).

Ein Pegel von 10 dB entspricht einem normalen Atemgeräusch, Blätterrauschen hat eine Lautstärke von etwa 30 dB. In einem weitläufigen Open Space Office kann die Grundlautstärke durchaus 70 bis 75 dB erreichen, ab 85 dB Lärmbelastung am Arbeitsplatz ist ein Gehörschutz gesetzlich vorgeschrieben. Die menschliche Schmerzgrenze liegt im Bereich um 130 dB: Das entspricht etwa der Lautstärke eines Jets, der in geringer Entfernung startet.



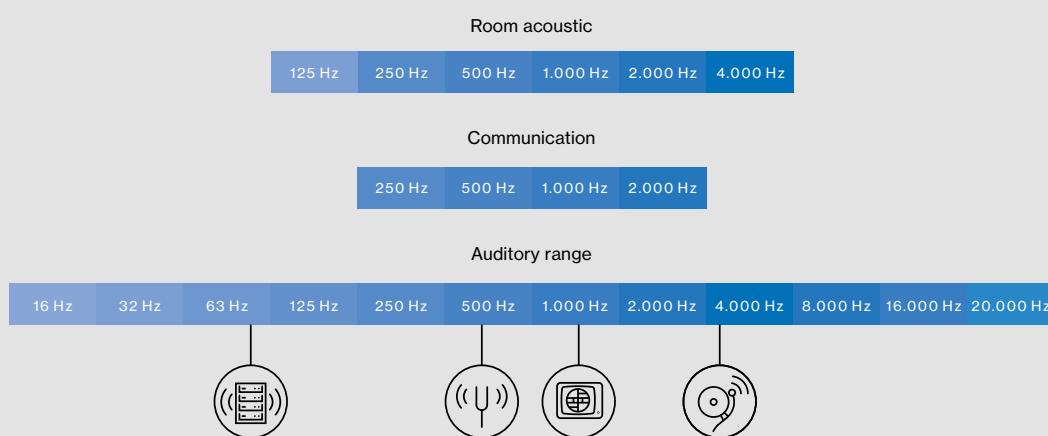
# Frequencies (pitch)

**EN** The frequency, measured in Hertz (Hz), indicates the pitch. The human hearing range is between about 20 Hz and 20,000 Hz. Frequencies below this range are referred to as infrasound (e.g. the hearing range of elephants), while frequencies above this range are referred to as ultrasound (e.g. the hearing range of bats).

The frequencies relevant for communication range from approx. 200 Hz to 2,000 Hz. In room acoustics, we typically consider frequencies from 125 Hz to 4,000 Hz in order to create ideal sound conditions. High frequencies are perceived particularly intensely by the human ear: Hearing is most sensitive in the range around 4,000 Hz.

**DE** Die Frequenz, angegeben in Hertz (Hz), bezeichnet die Tonhöhe. Der menschliche Hörbereich liegt zwischen etwa 20 Hz und 20.000 Hz. Bei Frequenzen, die darunter liegen, spricht man von Infraschall (z. B. Hörbereich von Elefanten), Frequenzen oberhalb dieses Hörbereichs werden als Ultraschall (z. B. Hörbereich von Fledermäusen) bezeichnet.

Die kommunikationsrelevanten Frequenzen reichen von ca. 200 Hz bis 2.000 Hz. In der Raumakustik berücksichtigen wir typischerweise Frequenzen von 125 Hz bis 4.000 Hz, um optimale Schallverhältnisse zu schaffen. Hohe Frequenzen werden vom menschlichen Ohr besonders intensiv wahrgenommen: Am empfindlichsten ist das Gehör im Bereich um 4.000 Hz.



## Certified acoustics

**EN** For each product family, we have comprehensive acoustic measurements carried out in a specially certified laboratory. We measure our products in a standardised set-up to ensure comparability. In addition, we carry out various realistic measurements (as individual or group installations, suspended or directly mounted). This means that we have certified acoustic values for every situation

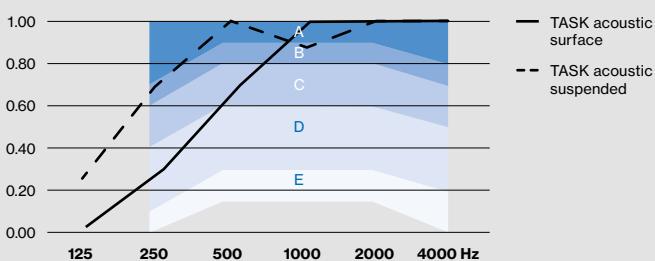
**DE** Für jede Produktfamilie lassen wir umfassende Akustikmessungen in einem eigens dafür zertifizierten Labor durchführen. Dabei messen wir unsere Produkte zum einen mit einem normgerechten Aufbau, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Zum anderen führen wir zusätzlich verschiedene realitätsnahe Messungen durch (als Einzel- oder Gruppenmontage, gependelt oder direkt montiert). So haben wir für jede Situation passende, zertifizierte Akustikwerte.

## Optimised sound absorption

**EN** The absorption of sound significantly influences the noise level in a room. The degree of absorption indicates how much sound individual materials and objects reflect or absorb. Sound absorption directly influences the reverberation time in a room, which has a positive effect on the noise level. The harder and smoother a material, the lower its absorption. The value ranges from 0 – complete reflection – to 1 – complete absorption and usually differs according to frequency. In room acoustics, we pay particular attention to the frequency range from 125 Hz to 4000 Hz. Based on this, we then calculate the reverberation time and design the ideal spatial acoustics solution.

**DE** Die Absorption von Schall nimmt wesentlichen Einfluss auf den Lärmpegel in einem Raum. Wie viel Schall einzelne Materialien und Objekte reflektieren oder absorbieren, gibt ihr Absorptionsgrad an. Durch Schallabsorption wird die Nachhallzeit in einem Raum direkt beeinflusst, was in der Folge positive Auswirkungen auf den Schallpegel hat. Je härter und glatter ein Material, desto geringer seine Absorption. Der Wert bewegt sich zwischen 0 – vollständiger Reflexion und 1 – vollständiger Absorption und unterscheidet sich in der Regel nach Frequenz. In der Raumakustik berücksichtigen wir speziell den Frequenzbereich von 125 Hz bis 4000 Hz. Für diesen Bereich berechnen wir schließlich die Nachhallzeit und konzipieren eine optimale raumakustische Ausstattung.

Sound absorption coefficient ( $\alpha_p$ )



## Alpha W and sound absorption classes

**EN** The Alpha W (weighted sound absorption coefficient) is an average value of sound absorption that is particularly commonly used in German-speaking countries. When calculating the Alpha W, the uniformity of absorption across all frequency ranges is also considered.

Based on their Alpha W, materials or objects are divided into classes A to E, with A indicating the highest degree of absorption. The absorption class is only used for a rough classification of absorbent materials or products. Since the distribution of absorption over all frequency ranges is crucial in spatial acoustics planning, these must be considered in the calculation.

**DE** Der Alpha W (bewerteter Schallabsorptionsgrad) ist ein Mittelwert der Schallabsorption, der vor allem im deutschsprachigen Raum verbreitet ist. Bei der Berechnung des Alpha W wird auch die Gleichmäßigkeit der Absorption über alle Frequenzbereiche mit einbezogen.

Aufgrund ihres Alpha W werden Materialien oder Objekte in die Klassen A bis E unterteilt, wobei A den höchsten Absorptionsgrad angibt. Die Absorptionsklasse dient nur zur groben Einteilung von absorbierenden Materialien oder Produkten. Da in der Raumakustikplanung die Verteilung der Absorption über alle Frequenzbereiche entscheidend ist, müssen diese bei der Berechnung berücksichtigt werden.

A	B	C	D	E
$\alpha_w$ 0.90				

# NRC and SAA

**EN** These two parameters are used to roughly assess the effectiveness of acoustic products. The NRC (Noise Reduction Coefficient), which is mainly used in English-speaking countries, is the average sound absorption coefficient in the range between 250 Hz and 2000 Hz. The SAA (Sound Absorption Average) averages the absorption coefficients in the range from 200 Hz to 2500 Hz. More values are included and the results are less rounded than with the NRC. In the long term, it is expected that the SAA will replace the NRC.

0.85  
NRC

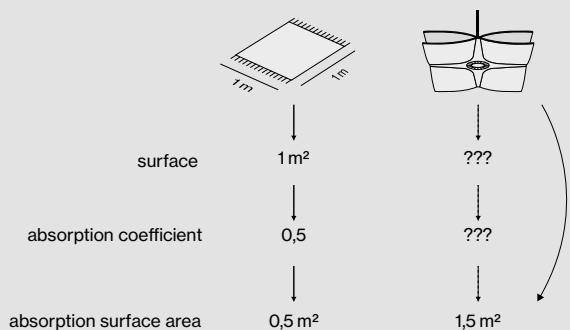
0.88  
SAA

**DE** Diese beiden Kenngrößen dienen dazu, Akustikprodukte grob nach ihrer Wirksamkeit einzuschätzen. Mit NRC (Noise Reduction Coefficient), gebräuchlich v.a. im englischsprachigen Raum, wird der mittlere Schallabsorptionsgrad im Bereich zwischen 250 Hz und 2000 Hz bezeichnet. Der SAA (Sound Absorption Average) mittelt die Absorptionsgrade im Bereich von 200 Hz bis 2500 Hz. Dabei werden mehr Werte einbezogen und die Ergebnisse weniger gerundet als beim NRC. Langfristig ist davon auszugehen, dass der SAA den NRC ablösen wird.

# Absorption area

**EN** The equivalent absorption area plays an important role in calculating the reverberation time in enclosed spaces. The larger the area for an assumed 100 per cent sound absorption, the shorter the reverberation time. This absorption area is calculated by multiplying the absorption coefficient by the surface area of the object. For example, 1m<sup>2</sup> of carpet with an average absorption coefficient of 0.5 has an average absorption area of 0.5 m<sup>2</sup>. For complex three-dimensional objects, calculating the absorption area can prove difficult, so the specified absorption area is multiplied by the number of products used.

**DE** Für die Berechnung der Nachhallzeit in geschlossenen Räumen kommt der äquivalenten Absorptionsfläche eine wichtige Rolle zu. Je größer die Fläche für eine gedachte 100-prozentige Schallabsorption, desto kürzer die Nachhallzeit. Diese Absorptionsfläche berechnet sich aus dem Absorptionsgrad multipliziert mit der Oberfläche des Objektes. So hat 1m<sup>2</sup> Teppich mit einem mittleren Absorptionsgrad von 0,5 eine mittlere Absorptionsfläche von 0,5 m<sup>2</sup>. Bei komplexen dreidimensionalen Objekten kann sich die Berechnung der Absorptionsfläche als schwierig erweisen, daher wird dort die angegebene Absorptionsfläche mit der Anzahl der eingesetzten Produkte multipliziert.



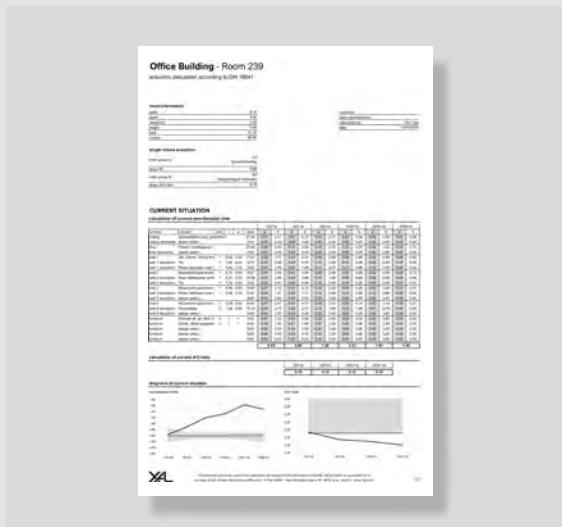
Equivalent sound absorption area ( $A_{eq}$ )

TYPE	125	250	500	1000	2000	4000 Hz
MINO CIRCLE 1000 ceiling	0.10	0.27	0.70	1.17	1.07	1.00
MINO CIRCLE 1500 ceiling	0.30	0.60	1.43	2.30	2.17	2.10
MINO CIRCLE 1000 suspended/inlay	0.50	0.50	0.87	1.30	1.43	1.57
MINO CIRCLE 1500 suspended/inlay	0.97	1.20	1.83	2.67	3.07	3.30

## Individual calculations

**EN** The basis for any acoustic planning is an acoustic survey. For new buildings, we calculate the reverberation time based on the surfaces and materials used. For existing buildings, we also use our specially designed acoustic measurement bag. Based on this data, we will propose a customised and precise retrofit to create the ideal acoustic environment. Our acoustic calculations are conducted in accordance with DIN 18041, and for office spaces also in accordance with VDI 2569. Depending on the use of the room, we calculate the reverberation time and/or the A/V ratio for you.

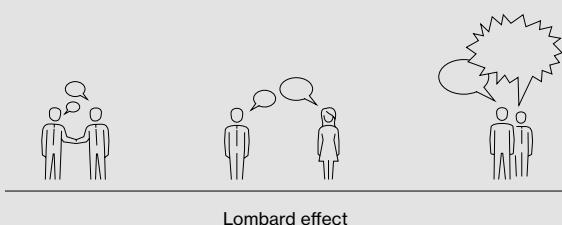
**DE** Die Basis für jede Akustikplanung ist die akustische Bestandsaufnahme. Bei Neubauten kalkulieren wir die Bestands-Nachhallzeit aufgrund der Oberflächen und der verwendeten Materialien. In Bestands-Projekten nutzen wir auch unsere eigens konzipierte Akustikmessetasche. Auf Basis dieser Daten schlagen wir Ihnen eine individuell abgestimmte und punktgenaue Nachrüstung vor, um die optimale akustische Umgebung zu schaffen. Unsere Akustikkalkulation wird nach DIN 18041 vorgenommen, bei Büroräumen zusätzlich nach VDI 2569. Je nach Raumnutzung berechnen wir für Sie die Nachhallzeit und/oder das A/V Verhältnis.



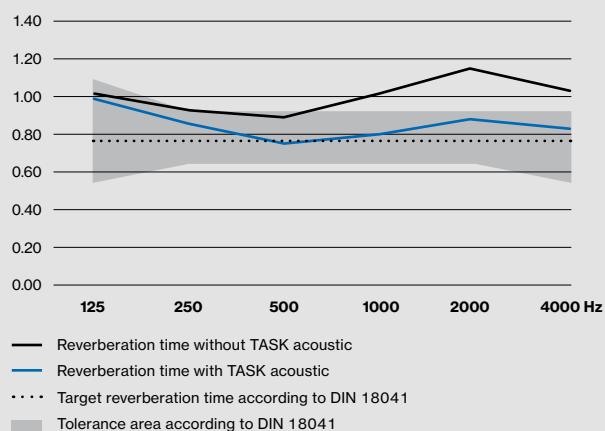
## Reverberation time

**EN** Reverberation time is one of the most important factors in evaluating room acoustics: It indicates the decay behaviour of sounds in a room. In a church, for example, the reverberation time is very long, lasting several seconds, whereas in a recording studio it is particularly short, at around 0.3 seconds. A reverberation time that is too long results in a reduction in speech intelligibility. As a result, people speak louder, which in turn leads to a higher sound level. This is known as the Lombard effect.

**DE** Die Nachhallzeit ist einer der wichtigsten Faktoren zur Bewertung von Raumakustik: Sie gibt das Abklingverhalten von Geräuschen in einem Raum an. In einer Kirche herrscht beispielsweise eine sehr lange Nachhallzeit von mehreren Sekunden, während sie in einem Tonstudio mit etwa 0,3 Sekunden besonders kurz ist. Eine zu lange Nachhallzeit führt dazu, dass die Sprachverständlichkeit sinkt. In Folge wird intuitiv lauter gesprochen, was zu einem höheren Schallpegel führt. Das nennt man den Lombard-Effekt.

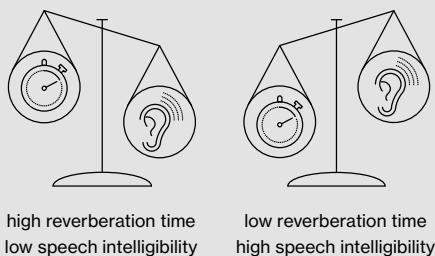


Reverberation time



# Speech intelligibility

**EN** The reverberation time has a direct influence on speech intelligibility. The lower the reverberation, the better the intelligibility of spoken words. While good speech intelligibility is certainly desirable in conference rooms, it can be a distraction in offices. This is because the high level of intelligibility of other people's conversations often interrupts concentration and increases the likelihood of errors.



**DE** Die Nachhallzeit hat direkten Einfluss auf die Sprachverständlichkeit. Je geringer der Nachhall, desto verständlicher die gesprochenen Worte. Während eine gute Sprachverständlichkeit in Konferenzräumen durchaus gewünscht ist, kann sie in Büroräumen ein Ablenkungsfaktor sein. Denn die sehr gute Verständlichkeit von Gesprächen anderer Personen unterbricht häufiger die Konzentration und erhöht die Fehlerwahrscheinlichkeit.

# A/V ratio

**EN** In addition to the reverberation time, the reverberance in a room can also be defined by the A/V ratio. It indicates the relation between the existing sound absorption surface and the spatial volume. Depending on the room utilisation, DIN 18041 or VDI 2569 provide recommendations for the reverberation time or the A/V ratio.

**DE** Neben der Nachhallzeit kann die Halligkeit in einem Raum auch über das A/V-Verhältnis definiert werden. Dieses gibt die Relation zwischen vorhandener Schallabsorptionsfläche und Raumvolumen an. Je nach Raumnutzung gibt die DIN 18041 oder die VDI 2569 Empfehlungen für die Nachhallzeit bzw. das A/V-Verhältnis.

# DIN 18041 / ÖNORM B 8115-3

**EN** DIN 18041 differentiates between two groups of rooms: A (medium and long distances) and B (short distances). Group A includes, inter alia, community halls, classrooms, and sports halls. These are further categorised according to the types of use A1 to A5. Depending on the use and volume of the room, the DIN standard provides recommendations for the target reverberation time. For office spaces, canteens, or transit areas, room group B applies. Depending on the acoustic requirements, there is also a classification into the types of use from B1 to B5. The DIN standard provides a recommendation for the minimum A/V ratio, depending on the room height and type of use. The Austrian standard ÖNORM B 8115-3, part 3: Room acoustics, is based on DIN 18041.

**DE** Die DIN 18041 unterscheidet zwischen den beiden Raumgruppen A (mittlere und große Entfernung) und B (geringe Entfernung). Zur Raumgruppe A gehören unter anderem Gemeindesaale, Unterrichtsräume oder Sporthallen. Es wird dabei nach den Nutzungsarten A1 bis A5 unterteilt. Je nach Nutzung und Raumvolumen gibt die DIN Empfehlungen für die Ziernachhallzeit an. Für Büroräume, Kantine oder Verkehrsflächen gilt die Raumgruppe B. Je nach akustischer Anforderung gibt es zusätzlich eine Einteilung in die Nutzungsarten B1 bis B5. Abhängig von Raumhöhe und Nutzungsart gibt die DIN eine Empfehlung für das minimale A/V-Verhältnis an. Die ÖNORM B 8115-3, Teil 3: Raumakustik orientiert sich an der DIN 18041.

# VDI 2569

**EN** VDI 2569 provides recommendations specifically for the acoustic design of office spaces. For large office spaces, the A/V ratio recommended in DIN 18041 is not the only parameter to be considered: The reverberation time is of primary importance. Depending on the length of the reverberation time, office spaces are assigned to room acoustics classes A (short reverberation time) to C (longer reverberation time).

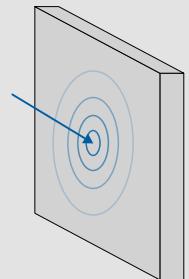
**DE** Die VDI 2569 gibt Empfehlungen speziell zur akustischen Gestaltung von Büroräumen. Für große Büroräume sind neben dem in der DIN 18041 empfohlenen A/V-Verhältnis weitere Kenngrößen zu beachten: allen voran die Nachhallzeit. Je nach Länge der Nachhallzeit werden Büroräume den Raumakustikklassen A (kurze Nachhallzeit) bis C (längere Nachhallzeit) zugeordnet.

# Room acoustics measures

## Absorb

**EN** Absorption is the process by which sound waves are absorbed by a material, with their energy being converted into heat through friction. The absorption coefficient ranges from 0 to 1 and indicates how well a material absorbs sound. An absorption coefficient of 1 corresponds to complete absorption. Typically, acoustic products and materials have different absorption properties depending on the frequency range. To assess the overall absorption coefficient, the values should therefore be considered for the frequency ranges from 125 Hz to 4000 Hz.

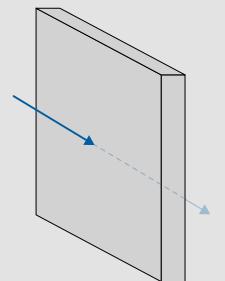
**DE** Bei der Absorption werden Schallwellen von einem Material aufgenommen, wobei ihre Energie durch Reibung in Wärme umgewandelt wird. Der Absorptionsgrad reicht von 0 bis 1 und gibt an, wie gut ein Material Schall absorbiert. Der Absorptionsgrad 1 entspricht dabei einer vollständigen Absorption. Typischerweise haben Akustikprodukte und -materialien, je nach Frequenzbereich, unterschiedlich gute absorbierende Eigenschaften. Um den gesamten Absorptionsgrad zu beurteilen, sollten die Werte daher jeweils für die Frequenzbereiche von 125 Hz bis 4000 Hz betrachtet werden.



## Block

**EN** Acoustic screens are used to reduce the spread of sound in a room. Potentially distracting conversations are prevented from being carried through the entire room. Vertical screens also provide privacy and a sense of confidentiality. For such screens to be effective, they must be of a certain height, and their effectiveness can be further increased by using special absorbent screens.

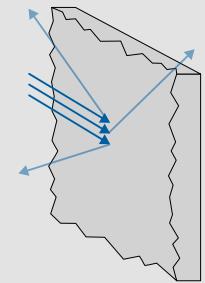
**DE** Schallschirm dient dazu, die Schallausbreitung in einem Raum zu verringern. Potenziell ablehnende Gespräche werden so nicht durch den ganzen Raum getragen. Vertikale Schirme sorgen zusätzlich für Privatsphäre und ein Gefühl der Vertraulichkeit. Damit derartige Schirme wirksam sind, müssen sie eine gewisse Höhe haben, durch spezielle absorbierende Schirme lässt sich ihre Effektivität zusätzlich steigern.



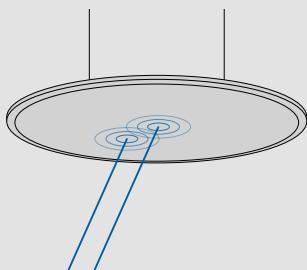
## Scatter

**EN** Sound waves that hit a hard and smooth surfaces are reflected back into the room. Uneven surfaces or three-dimensional structures do not reflect sound waves linearly, but into different directions. This means that the sound is distributed evenly throughout the room, creating a diffuse sound field that is generally perceived as more natural and pleasant.

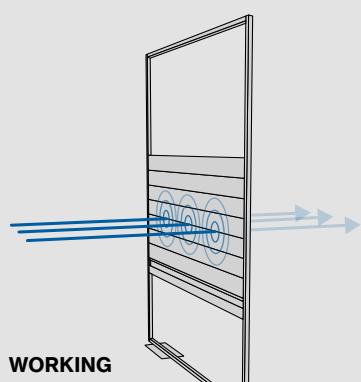
**DE** Schallwellen, die auf eine harte und glatte Oberfläche treffen, werden von dieser zurück in den Raum reflektiert. Unebene Oberflächen oder dreidimensionale Strukturen reflektieren auftreffende Schallwellen nicht linear, sondern in verschiedene Richtungen. Dadurch wird der Schall gleichmäßig im Raum verteilt und es entsteht ein diffuses Schallfeld, das allgemein als natürlicher und angenehmer empfunden wird.



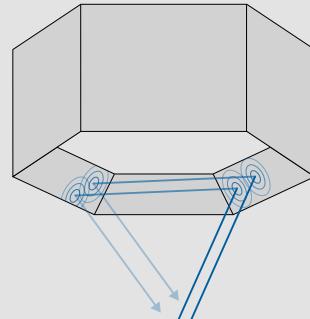
## Examples based on products



**TASK**  
Absorb  
Absorption



**WORKING FRAME**  
Block  
Schirmung



**HEX-O**  
Scatter  
Streuung

## Acoustic colours



**white**  
combinable with  
signal white, pure white



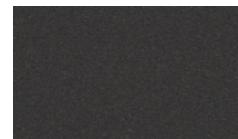
**marble grey**  
combinable with  
white aluminium



**felt grey**  
combinable with  
dark pearl grey



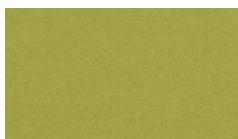
**anthracite | F09N**  
combinable with  
umbra grey



**black**  
combinable with  
jet black, signal black



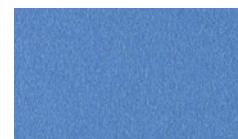
**royal yellow | F02N**  
combinable with  
broom yellow



**spring green | F03N**



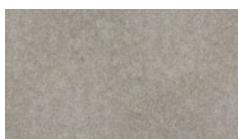
**bottle green | F04N**  
combinable with  
pastel green



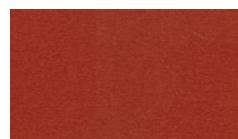
**bright blue | F05N**



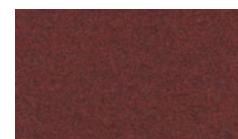
**indigo blue | F06N**  
combinable with  
pigeon blue



**limestone | F14N**  
combinable with  
velvet beige



**autumn red | F11N**  
combinable with  
coral red



**oxide red | F12N**  
combinable with  
copper



**aubergine | F13N**

## Luminaire colours



**signal white | B01F**  
RAL 9003



**pure white | A01F**  
RAL 9010



**velvet beige | B02F**  
RAL 085 80 10



**gold dust | C05F**  
RAL 260-M\*



**copper | C17F**  
RAL 330-M\*



**broom yellow | C23F**  
RAL 1032



**yellow orange | C20F**  
RAL 2000



**coral red | C16F**  
RAL 3016



**light pink | C18F**  
RAL 3015



**madeira brown | B03F**  
RAL 050 40 40



**pigeon blue | C08F**  
RAL 5014



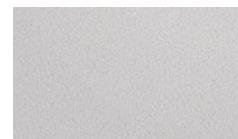
**signal blue | C14F**  
RAL 5005



**pastel green | C10F**  
RAL 6019



**light green | C11F**  
RAL 6027



**white aluminium | A06F**  
RAL 9006



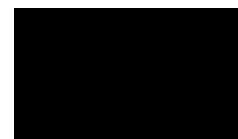
**dark pearl grey | C03F**  
RAL 9023



**umbra grey | A02F**  
RAL 7022



**signal black | B04F**  
RAL 9004



**jet black | A05F**  
RAL 9005

## Get in contact

**EN** Whether you are planning a new building or an acoustic retrofit, our room acoustics experts will help you optimise your project. Based on your plans, we carry out a standardised calculation of the reverberation time and improve it in a targeted manner using our acoustic solutions. Our focus is on creating an atmosphere that is appropriate for the use of the room and pleasant for its users. We would be happy to advise you – please get in touch with us at [acoustics.planning@xal.com](mailto:acoustics.planning@xal.com)

**DE** Neubau oder akustische Nachrüstung: Unsere Raumakustik-Experten unterstützen Sie bei der Optimierung. Anhand Ihrer Pläne führen wir eine normgerechte Berechnung der Nachhallzeit durch und verbessern diese gezielt unter dem Einsatz unserer Akustiklösungen. Unser Fokus liegt darauf, in jedem Raum eine der Nutzung angemessene und für Menschen angenehme Atmosphäre zu schaffen. Wir beraten Sie gerne – kontaktieren Sie uns unter [akustikplanung@xal.com](mailto:akustikplanung@xal.com)

### XAL Headquarters

XAL GmbH  
Auer-Welsbach-Gasse 36  
8055 Graz  
**AUSTRIA**  
T +43 316 3170  
[office@xal.com](mailto:office@xal.com)

All locations:  
[xal.com/contacts](http://xal.com/contacts)

## List of photographers

Kurt Kuball (p. 7–13 | 29–33 | 37–39 | 44–47 | 72–73 | 116–117 | 118 | 122–125 | 145 | 161),  
Catherine Roider Fotografie (p.15–17 | 80–81 | 108–109 | 149–151), Schneider & Schütz GmbH  
(p.19–21), Tõnu Tunnel (p.23–27), Mathias Kniepeiss (p.36) Kris Dekeijser (p.74–75), Michael  
Baumgartner | KiTO.photography (p.82–83), Felix Löchner Architekturfotografie (p.90–91),  
PION Studio (p.92–93), peal GmbH (p.98–99), Walter Luttenberger Photography (p.100–101),  
Fotodesign Klaus Lorke (p.110–111), Michael Königshofer (p.118), Croce & WIR (p.119 | 139),  
Andreas Balon (p.134–135)

## Visualisations

 To inspire you with project images showing our latest product innovations, we have taken the liberty of editing existing project images or creating new visualisations.

Such edited or newly created images are labelled with the symbol .

 Um Sie mit Projektbildern, in denen unsere neuesten Produktinnovationen ersichtlich sind, zu inspirieren, haben wir uns die Freiheit genommen, vorhandene Projektbilder zu bearbeiten oder neue Visualisierungen zu erstellen.

Solche bearbeiteten oder neu erstellten Bilder sind durch das Symbol  gekennzeichnet.

## Legal notices

 Information in this catalogue was valid at the time of printing, is non-binding, and should be used for information purposes only. We are not liable for products that differ from illustrations or information. We reserve the right to make changes to our products at any time. All orders will be accepted exclusively in accordance with our general terms and conditions of business and delivery. The latest version of these terms and conditions is available at [www.xal.com](http://www.xal.com).

 Die Angaben in diesem Katalog entsprechen dem Stand bei Drucklegung, sind unverbindlich und sollen ausschließlich Informationszwecken dienen. Für Abweichungen eines Produkts von Abbildungen oder Angaben wird keine Haftung übernommen. Wir behalten uns vor, jederzeit Änderungen an unseren Produkten vorzunehmen. Alle Aufträge werden ausschließlich zu unseren Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen, die unter [www.xal.com](http://www.xal.com) eingesehen werden können, in der gültigen Fassung entgegengenommen.

